



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Martina Járová

**Ošetrovatelská péče o pacienta po zásahu elektrickým
proudem**

Nursing care of the patient with electrical injury

Bakalářská práce

Praha, květen 2012

Autor práce: Martina Járová

Studijní program: Ošetrovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Jana Heřmanová

Pracoviště vedoucího práce: Ústav ošetrovatelství

Odborný konzultant: MUDr. Marcela Černá

Datum a rok obhajoby: 4. 6. 2012

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze práce a verze elektronická nahrána do Studijního informačního systému (SIS 3. LF UK) jsou totožné.

V Praze dne: 4. května 2012

Martina Járová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní Mgr. Janě Heřmanové za vedení práce a poskytování rad a MUDr. Marcele Černé za podporu při psaní mé bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat rodině za trpělivost po dobu celého studia, obzvláště mé dceři Elišce.

OBSAH

ÚVOD	8
1 DEFINICE ELEKTRICKÉHO PROUDU	9
1.1 Pasivní elektrické vlastnosti	9
1.2 Aktivní elektrické projevy	10
2 ELEKTROTRAUMA	10
2.1 Faktory určující závažnost elektrotraumatu	10
2.1.1 Napěťové stupně	10
2.2 Nejčastější cesty průchodu elektrického proudu	11
2.3 Komplikace po úrazu elektrickým proudem	11
2.3.1 Kardiopulmonální komplikace	11
2.3.2 Renální komplikace	12
2.3.3 Gastrointestinální komplikace	12
2.3.4 Neurologické komplikace	12
2.3.5 Vaskulární komplikace	12
3 TERAPIE ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM	13
3.1 Urgentní léčba	13
3.1.1 Příznaky úrazu elektrickým proudem	13
3.2 První pomoc	13
3.2.1 Laická první pomoc	13
3.2.2 Kardiopulmonální resuscitace	14
3.2.3 Resuscitační tým	15
3.3 Následná péče	16
3.3.1 Hypotermie	16
4 ANATOMIE SRDCE	18

5	FYZIOLOGIE SRDCE	19
5.1	Srdeční kontrakce	19
5.2	Převodní soustava srdce	19
5.3	Abnormality srdečního rytmu – arytmie	20
5.3.1	Arytmie	20
5.3.2	Fibrilace komor	20
6	KŮŽE – CUTIS	20
7	TERMICKÁ PORANĚNÍ – POPÁLENINY	22
8	ÚDAJE O NEMOCNÉM	23
8.1	Přednemocniční péče	23
8.2	Nemocniční péče	23
8.3	Na příjmu ARO	23
8.4	Anamnéza – údaje převzaty z lékařské dokumentace	24
8.5	Průběh hospitalizace na ARO 1.–5. den	25
8.5.1	Vyšetření	25
8.5.2	Léčebné výkony	26
8.5.3	Terapie	27
8.5.4	Laboratorní vyšetření	28
9	ZÁVĚR KLINICKÉ ČÁSTI	28
	OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST	29
10	OŠETŘOVATELSKÝ MODEL PODLE VIRGINIE HENDERSON	29
11	OŠETŘOVATELSKÝ PROCES	31
12	OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA	32
12.1	Pomoc pacientovi normálně dýchat	32
12.2	Pomoc pacientovi při příjmu potravin a tekutin	33

12.3	Pomoc pacientovi při vylučování	33
12.4	Pomoc pacientovi při udržování optimální polohy.....	33
12.5	Pomoc pacientovi při spánku a odpočinku	34
12.6	Pomoc pac. při výběru vhodného oděvu, při oblékání a svlékání	34
12.7	Pomoc pacientovi při udržování tělesné teploty ve fyziologickém rozmezí.....	34
12.8	Pomoc pacientovi při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky	34
12.9	Pomoc pacientovi vyvarovat se nebezpečí z okolí a předcházet zranění sebe i druhých.....	34
12.10	Pomoc pacientovi při komunikaci s ostatními, při vyjadřování potřeb, emocí, pocitů a obav	35
12.11	Pomoc pacientovi při vyznávání jeho víry.....	35
12.12	Pomoc pacientovi při práci a produktivní činnosti.....	35
12.13	Pomoc pacientovi při odpočinkových a rekreačních aktivitách.....	35
12.14	Pomoc pac. při učení, při objevování, uspokojování zvědavosti	36
13	KRÁTKODOBÝ PLÁN PÉČE	36
14	DLOUHODOBÝ PLÁN PÉČE.....	46
14.1	Průběh hospitalizace následující dny	46
14.2	Dlouhodobý ošetrovatelský plán	48
15	EDUKACE NEMOCNÉHO A RODINY	50
15.1	Edukace pacienta v oblasti změny životního stylu.....	50
15.1.1	Edukace v oblasti snížení tělesné hmotnosti.....	50
15.1.2	Edukace v oblasti správné výživy	51
15.1.3	Edukace v oblasti zvyšování tělesné kondice	51
15.2	Edukace rodiny v oblasti bazální stimulace	52

16	HODNOCENÍ PSYCHICKÉHO STAVU NEMOCNÉHO	54
17	ZÁVĚR	55
18	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	56
19	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	58
20	SEZNAM PŘÍLOH.....	59
21	SEZNAM ZKRATEK.....	60
22	PŘÍLOHY	62

ÚVOD

Elektřina je všude kolem nás. Už jsme si na ni tolik zvykli, že ji vlastně bereme jako samozřejmost. A jelikož ji nedokážeme vnímat svými smysly, nevidíme ji, necítíme, neslyšíme, tak si mnohdy ani neuvědomujeme její blízkost či možné hrozící nebezpečí. Dovolím si na tomto místě trochu parafrázovat – elektřina je dobrý sluha, ale zlý pán.

Ve svém životě jsem se třikrát setkala s úrazem, který byl způsobený vysokým napětím. Dvakrát se smrtelným koncem a jednou s koncem dobrým. Má bakalářská práce pojednává o případu s dobrým koncem. Tuto kazuistiku jsem si vybrala z toho důvodu, že i přes nejistou počáteční prognózu a komplikovaný průběh došlo k uzdravení a navrácení pacienta do běžného života a zároveň byl tento případ velmi poučný a v neposlední řadě i lidsky dojemný.

V klinické části se stručně zabývám elektrotraumatem, který způsobuje elektrický proud a velmi důležitou první pomocí – jak laickou tak lékařskou, kde zdůrazňuji důležitost řízené hypotermie po zástavě srdeční a možném rozsahu poškození, které může elektrický proud způsobit. Dále popisuji fyziologickou funkci a poté i patologickou funkci srdce po elektrotraumatu. Také zmiňuji popáleniny kůže způsobené elektrickým proudem, jejich hodnocení a péči o ně.

V ošetrovatelské části používám metodu ošetrovatelského procesu, který vychází z teorie základní ošetrovatelské péče humanistického modelu Virginie Henderson. Zabývám se ošetrovatelskou péčí o pacienta v řízeném bezvědomí. Jelikož je pacient zcela odkázán na kompletní ošetrovatelskou péči, kladu veliký důraz na péči o všechny orgánové systémy, ošetřování popálenin, prevenci dekubitů a prevenci infekce.

Dále se zabývám edukací pacienta v oblasti změny životního stylu a edukací rodiny, která se velmi ochotně podílela na léčbě a uzdravování pacienta.

KLINICKÁ ČÁST

1 DEFINICE ELEKTRICKÉHO PROUDU

„Elektrický proud je usměrněný pohyb částic s elektrickým nábojem. Do organismu se elektrický proud dostává ze zevních zdrojů, ale vzniká i v živém organismu jako produkt dějů na membránách buněk vzrušivých tkání a orgánů. Elektrické vlastnosti všech tkání a orgánů člověka se proto studují ze dvou aspektů, na straně jedné jsou to tzv. pasivní elektrické vlastnosti, tj. chování tkání a orgánů v elektrickém poli, na druhé straně se sledují elektrické jevy, které vznikají na membránách excitabilních buněk (nervových a svalových), tj. aktivní elektrické vlastnosti“.

1.1 Pasivní elektrické vlastnosti

Pasivní elektrické vlastnosti organismu jsou určeny přítomností částic nesoucích elektrický náboj. Elektrický proud se dostává do organismu přes kůži cestou nejmenšího odporu, tj. přes vlasové folikuly, nebo vývody potních žláz. V organismu (v tkáních a orgánech) prochází prostředím různého chemického složení a různé struktury (mezibuněčným prostředím, buněčnými membránami apod.). Každé prostředí je charakterizováno určitou měrnou vodivostí (tj. veličinou charakterizující lokálně – v jednotlivých místech – elektrickou vodivost).

Při průchodu stejnosměrného proudu organismem se uplatňují nejvíce elektrolytické účinky. Dráždivý účinek se projeví pouze při zapnutí nebo při vypnutí, případně při rychlém zesílení nebo zeslabení proudu. Tepelný účinek stejnosměrného proudu je zanedbatelný. Uplatňuje se jenom při velkých proudech.

Účinky střídavého elektrického proudu při průchodu organismem závisí zejména na jeho frekvenci. Dráždivý účinek střídavého proudu se zvyšuje s rostoucí frekvencí. Střídavý proud o frekvenci vyšší než 100000 Hz již nemá žádné dráždivé účinky. Účinky těchto tzv. vysokofrekvenčních proudů jsou pouze tepelné.

1.2 Aktivní elektrické projevy

Membrána každé živé buňky může být zdrojem potenciálního rozdílu. Mluvíme o klidovém membránovém potenciálu a o akčním membránovém potenciálu, které jsou dány nerovnoměrným rozdělením iontů po obou stranách buněčné membrány.¹

2 ELEKTROTRAUMA

Je to specifické trauma, které zasáhne organismus jako mžikový výboj, nejčastěji bleskem nebo působí na organismus po určitou dobu jako stejnosměrný nebo častěji střídavý proud o nízkém nebo vysokém napětí. Hlavní vliv má na myokard a mozek; k nim se připojuje termické působení.²

2.1 Faktory určující závažnost elektrotraumatu

Při hodnocení elektrotraumatu je důležité znát napětí, které způsobilo úraz. Elektrotraumata klasifikujeme podle voltáže na úrazy nízkým a vysokým napětím, kde za hraniční hodnotu je pokládáno 1000 V. Také rozlišujeme proud stejnosměrný a střídavý.

2.1.1 Napět'ové stupně

- Malé napětí, do 50 V.
- Nízké napětí, 50–1000 V.
- Vysoké napětí, 1000–52 kV.
- Velmi vysoké napětí, 52–300 kV.
- Zvláště vysoké napětí, 300–800 kV.
- Ultra vysoké napětí, více než 800 kV.

¹ NAVRÁTIL, Leoš, ROSINA, Jozef. *Medicínská biofyzika*. Praha, 2005. s. 167-169

² TICHÁČEK, Milan, DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Úraz elektrickou energií*. Doporučení pro praktické lékaře. ČLS JEP, 2002. s. 2

Na rozsah poškození má vliv: množství proudu, odpor tkání, velikost kontaktní plochy, doba kontaktu, cesta průchodu.³

2.2 Nejčastější cesty průchodu elektrického proudu

Průchod proudu mezi dolními končetinami: objevují se křeče kosterního svalstva dolních končetin, je možné popálení tkáně v místě průchodu proudu.

Průchod proudu mezi pravou rukou a pravou nohou: jedinec je ohrožen křečemi zasaženého kosterního svalstva, křečí bránice v důsledku dráždění nervus phrenicus (bránice je hlavní dýchací sval) a popálením tkáně v místě průchodu proudu.

Průchod proudu mezi levou rukou a jakoukoliv dolní končetinou: hrozí také fibrilací srdečních komor. Stejná situace nastává při průchodu proudu mezi oběma dolními končetinami.

Při zasažení hlavy a následném průchodu proudu tělem dochází k zástavě dýchání a fibrilaci srdečních komor, křečím kosterního svalstva a při vyšších intenzitách i k tepelnému poškození mozkové tkáně.⁴

2.3 Komplikace po úrazu elektrickým proudem

2.3.1 Kardiopulmonální komplikace

K poranění plic nejčastěji dochází při tupých traumatech, při úrazu elektrickým proudem je přímé působení na plicní tkáň vzácné, jelikož vzduch, který je v plicích obsažen, je špatný vodič elektrického proudu. Mezi nejčastější příčiny úmrtí v nemocnici jakou pozdní komplikace jsou pneumonie, sepse a multiorgánové selhání.⁵

Nejzávažnější komplikace jsou dechová a oběhová zástava v okamžiku úrazu, které mohou být příčinou smrti pro komorovou fibrilaci a anoxii.

³ KÖNIGOVÁ, Radana, BLÁHA, Josef. *Komplexní léčba popáleninového traumatu*. Praha 2010, s. 338-350

⁴ ROSINA, Jozef, KOLÁŘOVÁ, Hana. *Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů*. Praha 2006. s. 123

⁵ COOPER, Mary, PRICE, Timothy. *Electrical and Lightning Injuries* [online]. Chicago 2006. [Cit. 20. 1. 2012]. Dostupné z: <http://www.uic.edu/labs/lightninginjury/Electr&Ltn.pdf>

2.3.2 Renální komplikace

Při rozsáhlém elektrotraumatu často dochází k akutnímu selhání ledvin. Dochází k poklesu renální filtrace, přímý elektrotermický účinek poruší přenos iontů v tubulech nebo dojde k myorenálnímu syndromu (při poškození svaloviny).

2.3.3 Gastrointestinální komplikace

Když dojde k přímému kontaktu břišní stěny s elektrickým proudem, v místě styku se může vytvořit nekróza vnitřních orgánů a to se projeví náhlou příhodou břišní.

2.3.4 Neurologické komplikace

- Přímé poškození mozku – projeví se různým stupněm bezvědomí, dechovým a pohybovým ochrnutím. Tento stav bývá přechodný a zcela se upraví do normálu.
- Poškození míchy – nejčastěji k němu dochází při průniku proudu z jedné horní končetiny do druhé nebo z horní končetiny do dolní končetiny. Projeví se jako svalová atrofie nebo jako transversální míšní léze. Následky se mohou i projevit až po měsících.
- Periferní nervy bývají poškozeny jak přímým termickým účinkem, tak tlakem edému v okolí a tlakem pozdějších jizev.
- Dysfunkce autonomního nervového systému se projevuje pocitem pálení, které je spojeno s vazomotorickými až atrofickými změnami na kůži.
- Elektrická katarakta vznikají po elektrošoku způsobené vysokým napětím nad 1000 V a jsou charakteristické.

2.3.5 Vaskulární komplikace

U elektrotraumatu jsou vaskulární komplikace mnohem častější než u jiných popáleninových traumat. Může dojít i k mumifikaci končetin.

3 TERAPIE ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

3.1 Urgentní léčba

Prvotní opatření spočívá v přerušení elektrického proudu a v kardiopulmonální resuscitaci.

Je nutné přerušit působení elektrického proudu tím, že se elektrický proud vypne. Dále se zruší kontakt postiženého s elektrickým vedením a popřípadě se uhasí oheň. Je nutné brát ohled na to, aby nedošlo k poranění záchránce. Vysoké napětí může vypnout jen odborník, který má oprávnění k tomuto úkonu. Oběť je nutné oddálit z okruhu dlouhým nevodivým (izolačním) předmětem, může to být třeba dřevěná tyč. Musí se brát ohled na možnost krokového napětí, a proto se k oběti musí přibližovat drobnými krůčky.⁶

3.1.1 Příznaky úrazu elektrickým proudem

- Hluboké popáleniny v místě vstupu a výstupu proudu.
- Srdeční arytmie, fibrilace komor až srdeční zástava.
- Křeče a kontrakce svalů.
- Dochází k postižení CNS a obrně dýchacích svalů což vede k zástavě dechu a krátkodobému bezvědomí s amnézií.⁷

3.2 První pomoc

3.2.1 Laická první pomoc

Cílem je zabezpečit co nejúčinnější oběh a kvalitní ventilaci bez hyperventilace.

- Přerušení působení elektrického proudu (odstrčení izolantem, vypnutí).
- Kontrola základních životních funkcí (dýchání, srdeční činnost). Dýchání zkontrolujeme tím, zda se zvedá hrudník nebo poslechem, kdy na tváři cítíme

⁶ KÖNIGOVÁ, Radana, BLÁHA Josef. *Komplexní léčba popáleninového traumatu*. Praha 2010. s. 338-350

⁷ KELNAROVÁ, Jarmila, SEDLÁČKOVÁ, Jana, TOUFAROVÁ, Jana. *První pomoc II*. Praha, 2007. s. 121-122

proud vzduchu. Podle Guidelines 2010 se kontrola na a. carotis již nedoporučuje. Gaspíng (lapavé dechy) je známka náhlé zástavy oběhu.

- Pokud se jedná o dospělého, ihned zavoláme Záchranou službu (telefonní číslo 155, nebo 112) a poté resuscitujeme. U dětí zahájíme po dobu jedné minuty KPR a poté voláme Záchranou službu. U dětí bývá málokdy zástava oběhu způsobena z důvodu kardiálního. Jedná se spíš o asfyxii (dušení).
- Je také nutné ošetřit případné popáleniny sterilním krytím. Nikdy neodstraňujeme přiškvařené části oděvu!
- Resuscitace musí probíhat až do příjezdu Záchrané služby anebo do obnovení oběhu a dýchání.
- Pokud dojde k obnově oběhu a dýchání, zajistíme postiženému komfort v podobě stabilizované polohy a tepla.

3.2.2 Kardiopulmonální resuscitace

- Resuscitaci zahájíme uložením postiženého na záda a uvolníme dýchací cesty (záklon hlavy, nadzvednutí brady, zubní náhrady se ponechají, vytření úst).
- Poté provedeme 30 kompresí ve středu hrudníku (na spodní polovině hrudní kosti). Prsty obou rukou propleteme a masírujeme do hloubky nad 5 centimetrů ve frekvenci 100–120 kompresí za minutu. Je nutné úplně uvolnit tlak na hrudníku. Pak se provedou dva vdechy z úst do úst.
- Resuscitace u dospělých se provádí v poměru 30 stlačení a 2 vdechy při jednom i dvou zachráncích.
- Pokud nelze provádět dýchání z úst do úst (poranění obličeje, znečištění), je možné provádět jen nepřímou srdeční masáž s uvolněnými dýchacími cestami.
- Resuscitace se ukončuje po příjezdu záchrané služby, po obnově vědomí nebo po vyčerpání záchrance.
- Pokud máme po ruce automatický externí defibrilátor, je nutné ho použít, protože je součástí základní resuscitace. Jsou přizpůsobeny laické veřejnosti a měly by být přístupné.

3.2.3 Resuscitační tým

Pokud nedošlo do příjezdu k obnově oběhu, záchranný tým pokračuje v resuscitaci. Zajistí dýchací cesty tracheální intubací a po obnově oběhu transportují postiženého na ARO v nemocnici.

Postup při resuscitaci u rytmu léčitelného defibrilací (fibrilace komor):

- Defibrilace 360/ 150–200J (nižší energie u bifázických defibrilátorů) – tlak na elektrody 8 kg.
- 2 minuty KPR 30 : 2.
- Kontrola rytmu.
- Při trvající fibrilaci komor defibrilace 360/ 150–360 J.
- 2 minuty KPR 30 : 2.
- Kontrola rytmu.
- Defibrilace 360/ 150–360 J.
- 2 minuty KPR 30 : 2.
- Kontrola rytmu.
- Při pokračování fibrilace komor Adrenalin 1 mg i. v. před 4. defibrilací.
- Při pokračování fibrilace komor Amiodaron 300 mg i. v. před 4. defibrilací.
- Defibrilace 360/ 150–360 J.
- 2 minuty KPR 30 : 2.
- Kontrola rytmu.
- Když rytmus nevyžaduje defibrilaci – kontrola tepu na velkých tepnách.
- U koordinovaného rytmu v průběhu 2 minuty KPR – nepřerušovat masáž do obnovení funkčního oběhu (hmatná kvalitní pulzace na tepnách).
- Po obnovení funkčního oběhu – ihned kvalitní poresuscitační péče.
- Při přetrvávající fibrilaci komor pokračovat v algoritmu + přidávat Adrenalin 1 mg i. v. po 3–5 minutách.⁸

⁸ European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Belgium, 2010. Dostupné z: <https://www.erc.edu/index.php/docLibrary/en/viewDoc/1195/3/>

3.3 Následná péče

- Stabilizace poraněného, zajištění a podpora vitálních funkcí.
- Zajištění případného polytraumatu (při pádu ze sloupu vysokého napětí).
- Náhrada tekutin (prevence poškození ledvin) podáváním krystaloidních roztoků (Ringerův roztok, Ringerlaktát), forsírovaná diuréza (Manitol, Furosemid i.v.), korekce pH séra i moče ve smyslu alkalizace.
- Podávají se analgetika a sedativa.
- Pokud jsou vyloučena vnitřní zranění, podává se kontinuálně Heparin injektomatem.
- Postižená místa popálením se sterilně chrání před infekcí.
- Chirurgická léčba: dekomprese tkání (uvolňovací nářezy „zig-zag“, fasciotomie), event. revize vnitřních orgánů (při pádu ze stožáru – ruptura jater, sleziny). Pravidelné sterilní převazy popálenin na operačním sále a prevence infekčních komplikací.⁹

3.3.1 Hypotermie

Je známo, že na nedostatek kyslíku jsou nejcitlivější buňky mozku. Pokud dojde k zástavě oběhu, dochází k poškození nervové soustavy. Neurony ztrácejí svoji funkci během 10 sekund po selhání oběhu. K nezvratným změnám dochází po 4–6 minutách. Proto se přistupuje k terapeutické hypotermii, aby nedošlo ke komplikacím.

Kdy se k hypotermii nepřistupuje:

- Pokud se jedná o terminální stav při základním onemocnění.
- Pokud klinický stav maximální pravděpodobností vylučuje přežití nemocného.
- Bradykardie a nízký srdeční výdej nereagující na léčbu.
- Hypotenze nereagující na léčbu.
- Při potvrzení imunodeficitu.

⁹ KŮNIGOVÁ, Radana, BLÁHA Josef. *Komplexní léčba popáleninového traumatu*. Praha 2010. s. 338-350

Ukončení hypotermie:

- Opakovaná srdeční zástava.
- Při zlepšení stavu – GCS nad 13 bodů.
- Arytmie, která nereaguje na léčbu.
- Ohrožující život koagulopatie.
- Nevládnutelný rozvrat vnitřního prostředí.

Monitorace:

Je nutné během hypotermie monitorovat TT zavedeným jícnovým teploměrem, mineralogram, glykemii, koagulaci, ABR, diurézu a podávat analgosedaci.¹⁰

¹⁰ TOUFAROVÁ, Barbora, VELECKÁ, Michaela. Terapeutická hypotermie po KPR. Časopis *Diagnóza v ošetrovatelství*. Roč. 44, č. 4., 2008. s. 121-122

4 ANATOMIE SRDCE

Anatomií srdce se zabývám z toho důvodu, že elektrický proud může změnit srdeční rytmus a také poškodit srdeční svalovinu.

Srdce je dutý svalový orgán, který je uložen ve vazivovém vaku, osrdečníku (pericardium). Srdeční stěna se skládá z endokardu (je tvořen jednou vrstvou plochých endotelových buněk, je nesmáčivý), myokardu (je tvořen silnou vrstvou příčně pruhované svaloviny) a epikardem (kryje zevní povrch srdce).

Pravá předsíň – atrium dextrum

Do pravé předsíně ústí horní dutá žíla (vena cava superior) a dolní dutá žíla (vena cava inferior). Na interatriálním septu se nachází oválná vkleslina (fossa ovalis) v průměru 1–2 cm. V embryonálním období je místo fossa ovalis otvor (foramen ovale). Pravá předsíň přechází do pravé komory přes pravé atrioventrikulární ústí, kde je uložena trojcípá chlopeň (valva tricuspidalis).

Pravá komora – ventriculus dexter

Stěna pravé komory je třikrát slabší než stěna komory levé. Odkysličená krev se dostává do plic arterií pulmonalis přes poloměsíčitou chlopeň (valva pulmonalis).

Levá předsíň – atrium sinistrum

Do předsíně ústí čtyři pulmonální žíly (dvě venae pulmonales dextrae a dvě venae pulmonales sinistrae), které přivádějí okysličenou krev z plic. Krev se dále dostává do levé komory přes dvoucípou chlopeň (valva bicuspidalis), nebo také mitrální chlopeň.

Levá komora – ventriculus sinister

Přes poloměsíčitou chlopeň (valva aortae) se krev dostává aortou do celého organismu.

5 FYZIOLOGIE SRDCE

Malý krevní oběh (plicní)

Odkysličená krev z celého těla se dostává přes horní a dolní dutou žílu do pravé předsíně, přes trojcípou chlopeň do pravé komory a přes poloměsíčitou chlopeň plicní tepnou do pravé a levé plice. Tam se krev okysličí a odtud plicními žilami proudí do levé předsíně.

Velký krevní oběh (tělní)

Z levé předsíně se okysličená krev dostává přes mitrální chlopeň do levé komory a odtud aortou do celého těla.¹¹

5.1 Srdeční kontrakce

Srdeční diastola a systola jsou synchronizovány tak, aby se mohly účinně plnit všechny srdeční dutiny a bylo tak dosaženo potřebného srdečního výdeje. Koordinace kontrakce (stažení) a relaxace (ochabnutí) srdečního svalu obstarává převodní soustava srdce.

5.2 Převodní soustava srdce

Je tvořena specializovanými buňkami myokardu, které jsou schopné přenášet nervové vzruchy celým svaem, a nejsme ji schopni ovládat vlastní vůlí. Sinoatriální uzel se nachází u ústí horní duté žíly a nazývá se pacemaker (udavač kroku), udává sinusový rytmus. Je ovlivňován autonomním nervovým systémem. Atrioventrikulární uzel je uložen v dolní části přepážky mezi předsíněmi a převádí vzruch ze síně na komory. Vzruch se šíří na komory Hisovým svazkem v mezikomorové přepážce. Pravé a levé Tawarovo raménko se po otočení v srdečním apexu dále dělí. Purkyňova vlákna přenášejí impulzy na komorový myokard.

¹¹ NAŇKA, Ondřej, ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. Praha, 2009. s. 89-98

5.3 Abnormality srdečního rytmu – arytmie

5.3.1 Arytmie

Je to jakákoliv odchylka od normálního místa vzniku elektrických impulzů, normální dráhy šíření vzruchu srdcem a délky impulzu a frekvence. Protože se téma mé práce týká úrazu elektrickým proudem, budu se v této kapitole zabývat jen jedním typem arytmie.

5.3.2 Fibrilace komor

Fibrilace komor je velmi závažná arytmie, která postiženého ohrožuje na životě. Tato arytmie je nejčastější příčinou stavu zvaného „náhlá smrt“. Dochází k nekoordinovaným stahům či jen „míhání“ komor, které jsou hemodynamicky zcela neúčinné. Krev není vypuzována ze srdce, což se klinicky projeví zástavou oběhu a nehmátným pulzem. Vždy je nutné zahájit okamžitou nepřímou srdeční masáž, které předchází prekordiální úder. Poté je nutná co nejrychlejší defibrilace.¹²

6 KŮŽE – CUTIS

Kůže je ochranným krytem těla. Chrání vnitřní prostředí organismu před vnějšími vlivy, pigmentací chrání před UV zářením, produkuje vitamín D3 a podílí se na termoregulaci. Skládá se z pokožky, škály a podkožního vaziva. Povrch kůže je asi 1,7 m².

Pokožka - epidermis

Je tvořena mnohvrstevným dlaždicovým rohovějícím epitelem. Dochází zde k průběžné obnově, pokožka rohovatí. Poranění se hojí regenerací z kmenových buněk. Pokud je poškození příliš rozsáhlé a hluboké, nedochází k regeneraci. Pokožka obsahuje melanocyty, které jsou citlivé na UV záření.

¹² KAŇKOVÁ, Kateřina a spol. Patologická fyziologie pro bakalářské studijní programy. Brno, 2009. s. 79-80

Škára – corium

Je to vazivová vrstva, která je silná asi 0,5–2,5 mm. Obsahuje hladkou svalovinu, která je kolem vlasů a chlupů a ovlivňuje napětí kůže.

Podkožní vazivo – tela subcutanea

Spojuje škáru a hlouběji uložené struktury např. fascii, periost kostních hrbolků atd. Tloušťka je dána výživou, pohlavím a konstitucí.¹³

¹³ NAŇKA, Ondřej, ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. Praha, 2009. s. 89-98

7 TERMICKÁ PORANĚNÍ – POPÁLENINY

„Jedná se o stav, kdy na kůži a hlouběji uložené tkáně působí krátkodobě extrémně vysoké teploty“. Může dojít k poškození kůže i sliznic, ale také mohou postiženého ohrozit na životě. Poraněného může postihnout šokový stav z důvodu bolesti a ztráty tekutin. Dále může dojít k inhalačnímu poškození při popálení dýchacích cest, intoxikaci jedovatými zplodinami, infekcí a tzv. nemocí z popálení. K hodnocení rozsahu popálení je důležité znát procentuální rozsah plochy všech částí těla. U dospělých se používá „pravidlo devíti“ (Viz Obrázek 5, Příloha 2):

- Hlava a krk – 9 %,
- horní končetiny – 9 % (18 %),
- přední část trupu – 18 %,
- zadní část trupu – 18 %,
- horní končetiny – 9 % (18 %),
- genitálie a perineum – 1 %. (Viz Tabulka 1)¹⁴

Tabulka 1 - Stupně hloubky popálenin

Stupeň popálenin	Symptomy	Poznámka
I.	Zčervenání, bolestivost.	Spontánní hojení bez jizev.
II. a	Zčervenání, bolestivost, puchýře (povrchové).	Hojení bez jizev.
II. b	Puchýře, bolestivost, kůže je anemická (hluboké).	Tvorba jizev.
III.	Nekróza, šedá, bílá nebo černá kůže, nebolí, povrch je necitlivý.	Chirurgická léčba, štěpy, tvorba jizev.

¹⁴ ELIÁŠOVÁ, Martina, VOLDŘICH, Martin. ABC první pomoci – úrazy vzniklé působením fyzikálních a jiných příčin. Časopis *Sestra* č. 2/2009. s. 28

8 ÚDAJE O NEMOCNÉM

8.1 Přednemocniční péče

Šedesátiletý muž zasažen při údržbě velkorypadla 6000 V. Padl na zem, chrčel, svědek volal elektrikáře, který zajistil vypnutí proudu. První pomoc poskytnuta až RZP po komplikovaném vypnutí elektrického proudu, což bylo cca 20 minut od zasažení proudem.

Podle záchranné služby, ležel postižený na plošině stroje, bez vědomí, bez tepu, pouze s lapavými dechy (gaspings). Na monitoru zachycena fibrilace komor a okamžitě byla zahájena nepřímá srdeční masáž. Po defibrilaci 300 J, zachycen sinusový rytmus (60 pulsů/min). Doba mezi úrazem a defibrilací byla asi 20–25 minut. Pro obtížnou intubaci tracheální kanylou, nutnost zajištění dýchacích cest Combitube (kombirourka). Pacient zvracel, v. s. aspirace žaludečního obsahu. Po úspěšné defibrilaci krevní tlak 140/70, saturace 70 %, postupně až 96 %. Po stabilizaci oběhu byl postižený převezen v bezvědomí na oddělení ARO.

8.2 Nemocniční péče

Postižený přivezen na ARO se zajištěnými dýchacími cestami Combitube na řízeném ventilačním režimu přenosného ventilačního přístroje. Zajištěna žíla růžovou flexilou v levé kubitě do které aplikován Fyziologický roztok 1000 ml od RZP. Zjištěny těžké popáleniny horních končetin a hrudníku. Také ožehnutá vlasová část hlavy a obě obočí. Skóre dle Northonové 9 bodů, GCS 4, krevní tlak 136/79, 98 pulsů, saturace 89 %, váha 130 kg, výška 185 cm.

8.3 Na příjmu ARO

Pacient přeložen z prevozového vozíku RZP na lůžko a okamžitě napojen na ventilátor. Ventilovaný plně řízeným režimem. Napojen na monitor, zaveden permanentní močový katétr č. 16 a žaludeční sonda. Vyňata Combi rourka a zavedena orotracheální kanyla šíře 8,5 mm. Intubace proběhla bez poklesu saturace se zavaděčem v intubační kanyle. Poté provedena kanylace v. jugularis

vpravo a napíchnuta a. radialis také vpravo ke kontinuální monitoraci přímého TK a odběrům krve. Poté natočeno dvanácti svodové EKG, kde zastižen normální sinusový rytmus (83 pulsů/min). Proveden RTG S+P pro kontrolu správného zavedení centrálního žilního katétru. Dle výsledku potvrzena dilatace srdce, suspektní rozvoj plicního edému a PNO nepotvrzen, v. s. infiltrace vpravo po aspiraci, poloha endotracheální kanyly a CŽK dobré.

Dále přivolán chirurgický lékař k zhodnocení popálenin. Konstatoval popáleniny I. stupně na hrudníku v oblasti sternu ve velikosti 10x20 cm, kde místy i popáleniny III. stupně. Na prstech PHK popáleniny III. stupně a na předloktí II. a až II. b stupně. Na LHK popálenina III. stupně na ulnární hraně ruky a palce. Pulsace hmatná. Ožeh a otok obličeje a obou obočí. Na popáleniny přiložen mastný tyl a sterilní longety zvlhčené fyziologickým roztokem. Konzultován lékař z popáleninového centra, který doporučil zvažování fasciotomie na obou horních končetinách, budou-li se vyvíjet otoky. Inhalační termické poranění bylo vyloučeno.

Po zajištění pacienta se okamžitě zahájilo fyzikální chlazení. Pacientovi bylo zavedeno jícnové teplotní čidlo, aby se mohla kontinuálně monitorovat tělesná teplota. Čidlo se zavádí naslepo nosní dírkou do jícnu. Podával se ledový infusní roztok do žilního řečiště, do NG sondy se aplikoval ledový fyziologický roztok a pacient byl obložen ledem, kdy se dbalo o to, aby nedošlo k omrzlinám. Bylo nutné, aby během 8 hodin došlo ke snížení tělesné teploty na 32–34°C. Cílené tělesné teploty bylo dosaženo a udržovala se po 24 hodin.

8.4 Anamnéza – údaje převzaty z lékařské dokumentace

RA: bezvýznamná.

OA: operace o, hemeroidy.

AA: 0.

FA: Tenormin 100 mg 1x denně (pro esenciální hypertenzi).

Hlava: zornice isokorické, reagují na osvět, bulby ve středním postavení, uši a nos bez výpotku.

Krk: uzliny ani štítná žláza nezvětšeny, pulsace karotid hmatná, vlevo slaběji.

Hrudník: popáleniny, dýchání sklípkové, které je lépe slyšet po intubaci. Srdeční ozvy tlumené, ohraničené, TF 79/min.

Břicho: měkké, játra ani slezina nehmatná, peristaltika neslyšitelná, jizvy 0.

Genitál: mužský, zacévkován.

DDK: bez otoků a varixů, drobná oděrka pod kolenem vpravo.

Závěr při přijetí: úraz elektrickým proudem, stav po úspěšné resuscitace, hypertenzní nemoc léčena Tenorminem, popáleniny cca 10–15 % těla, obezita.

Prognóza přežití nejistá.

8.5 Průběh hospitalizace na ARO 1.–5. den

Nutná vysoká sedace (Fentanyl, Dormicum, Tiapra), interminutně Tiopental i. v., Arduan i. v. Pacient febrilní (fyzikální chlazení, Perfalgan i.v.). Septický stav při aspirační pneumonii, počínající multiorgánové selhávání (kardiální, renální, hepatální insuficience, trombocytopenie, koagulopatie). Epizody fibrilace síní a opakované el. kardioverze, hypotenze. Často se kontrolovaly popáleniny horních končetin, aby nedošlo k otoku a utlačení nervů a cév. Také došlo k hyperkalemii (6,6), respirační a metabolické acidóze (pH 7,130, pCO₂ okolo 10 kPa, pO₂ pod 9 kPa), hyperglykémii (nad 8 mmol/l). Velká pozornost se věnovala renálním funkcím, protože byla zvýšená hladina Myoglobinu v krvi (90 nmol/l) a hrozilo potenciální selhání ledvin. Pro občasné spontánní dechy byl změněn ventilační režim z řízeného na zástupový. Pro febrilie došlo ke změně antibiotik a při TT nad 38,5°C fyzikální chlazení.

8.5.1 Vyšetření

- RTG S+P.

Čtvrtý den došlo dle snímku RTG k regresi.

- Bronchoskopie - pátý den.

Optický, flexibilní bronchoskop byl zaveden přes tracheostomickou kanylu z důvodu přímého prohlédnutí vnitřku dýchacích cest. V trachee hlen s příměsí krve a z bronchů odsán hlen. Byla provedena bronchiální toaleta a odběr sekretu na bakteriologické vyšetření.

8.5.2 Léčebné výkony

- Převazy a hodnocení popálenin.

Třetí den provedl chirurg toaletu popálenin vodným Ajatinem, Ialugenem, tyl a sterilní krytí všech popálených ploch. Doporučil obličej a prsty promazávat a převazovat každý den.

Popáleniny byly klidné, otoky přiměřené a pulsace do periferií oboustranná.

- Punkční tracheostomie

Pátý den se přistoupilo k punkční tracheostomii přímo na ARO. Pro prasknutí těsnící manžety a nezdaru při zavedení nové tracheostomické kanyly se přistoupilo k reintubaci. Výkon se provedl pomocí bronchoskopu, protože byl silný otok vchodu do laryngu. Pacient byl zaintubován endotracheální kanylou číslo 8,5 mm šíře. Vše proběhlo bez poklesu saturace a na další den se naplánovala chirurgická tracheostomie na operačním sále, kde výkon proběhl bez komplikací.

- Umělá plicní ventilace

Pacient byl po celou dobu odkázán na umělou plicní ventilaci. Umělá plicní ventilace podporuje nebo nahrazuje činnost některých selhávajících složek respiračního systému (plic, hrudní stěny, dýchacího svalstva). Cílem je dosažení uspokojivých parametrů oxygenace a ventilace a zabránění nežádoucích účinků UPV, hlavně poškození plic (barotrauma). Vdechovaná směs musí být zvlhčována a ohřívána a klade se veliký důraz na péči jak o ventilátor, tak o dýchací cesty.

VCV (Volume Control Ventilation) – objemově řízená ventilace, kdy se nastavuje objem jednoho vdechu (V_t), dechová frekvence (f), úroveň pozitivního tlaku v plicích na konci výdechu pacienta (PEEP – Positive End Expiratory Pressure), frakce kyslíku (FiO_2 – koncentrace podávaného kyslíku v dýchací směsi).

SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation) – režim, který do spontánní ventilace pacienta dodává v určitých časových intervalech řízené dechy.

8.5.3 Terapie

Infusní terapie

Do centrálního řečiště je možné podávat všechny dostupné roztoky cukrů, bílkovin a tukových emulzí.

Roztoky, které byly podávány:

- Ringer 1/1, Ringerfundin – izotonické roztoky, které obsahují nejdůležitější ionty v koncentraci, která odpovídá přibližně osmolalitě plazmy.
- Fyziologický roztok 1/2, který je individualitou při hyperosmolalitě, hypernatremii a hyperchloremii – hypotonický roztok, který má nižší osmolalitu než plasma.
- Manitol 20 % – hypertonický roztok, který má vyšší osmolalitu než plazma.
- NaHCO₃ 4,2 % (bikarbonát sodný) – podává se při metabolické acidóze za kontroly ABR.¹⁵

Léky

ATB: Augmentin 1,2 g i. v. à 8 hodinách, Cefobid 2 g i. v. à 12 hodinách.

Další léky: Faxiparin 1 ml s. c. à 24 hodin, C vitamin 500 mg i. v. à 12 hodin, Controloc 40 mg i. v. à 8 hodin, Degan 15 mg i. v. à 8 hodin, Geratam 3 g i. v. à 8 hodin, Digoxin 0,25 mg i. v. à 24 hodin.

Perfusory: ID50: Fentanyl 1500 mcg + Dormicum 30 mg, ID50: Tiapra 4 amp/24 hodin, ID50: Noradrenalin 10 amp (MAP alespoň 75 torrů), ID50: Dobutamin 250 mg – 5 ml/hodinu, ID45: Sedacoron 450 mg – 2,1 ml/hodinu, ID30: Cerebrolysin 30 ml/24 hodin, ID40: Furosemid 80 mg – diuréza alespoň 100 ml/hodinu, ID40: Humulin R 80 j. – glykémie v rozmezí 5–8 mmol/l.

Další: Floxal ung. do obou očí střídat s Ophthalmo Azulenem ung.

Výživa

Pro veliké odpady ze žaludku, nebylo možno pacienta zatím živit jinak než parenterálně. Peristaltika střevní zatím nebyla zastižena. Prováděny pouze proplachy sondy vodou a zkoušení tekutin aplikací vody a zaštípnutí nasogastrické sondy peánem na 2 hodiny a poté napojen na spád.

¹⁵ KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. Praha, 2007. s. 229-232

Kabiven 2053 ml – 900 Kcal. Je to systém all-in-one, kde jsou všechny složky výživy smíchané v optimálním poměru cukrů, bílkovin a tuků. Podává se výhradně do CŽK.

8.5.4 Laboratorní vyšetření (patologické hodnoty)

- **Biochemické vyšetření** (močovina 16,8, kreatinin 165, Kalium 3,3, osmolalita 313, bilirubin 31, ALT 0,99, AST 3,3, bílkovina 54, CRP 207, glukóza 8,2).
- **ABR** (přetrvávala hyperkapnie nad 10 kPa, Ph 7,33).
- **Moč a sediment** (negativní).
- **Sběr moče na renální funkce** (tubulární resorpce a glomerulární filtrace – v normě).
- **Krevní obraz** (leukocyty 15,9, Hb 130, trombocyty 72).
- **Koagulace** (v normě).
- **Mikrobiologie**

Pravidelné odběry (2x týdně) moče a sputa na mikrobiologické vyšetření, včetně stěrů z popálených ploch. Při každém rušení kanyl (žilní, arteriální) odběr aspirátu, konce kanyly a stěru z okolí na mikrobiologické vyšetření. Dle výsledků stěrů z popálených ploch se vyskytoval na ranách *Staphylococcus epidermidis* (běžná kožní flóra).

9 ZÁVĚR KLINICKÉ ČÁSTI

Kazuistika se zabývá pacientem po úrazu elektrickým proudem, který v podstatě končí plným uzdravením a to hlavně díky profesionálnímu zásahu lékaře RZP; dále díky odborné lékařské a ošetrovatelské péči. Důležitou roli hrálo i to, že v osobní anamnéze byla pouze esenciální hypertenze a obezita.

I velké rodinné zázemí pacienta bylo zde velmi významné.

OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST

10 OŠETŘOVATELSKÝ MODEL PODLE VIRGINIE HENDERSON

K realizaci mě ošetrovatelské péče jsem si vybrala model od Virginie Henderson, protože tento model mě ovlivňuje již od začátku studia. Přijde mi velmi přehledný a k mé práci tedy vhodný. Její model má čtrnáct komponentů a plně pokrývají ošetřování všech systémů včetně péči o psychiku pacienta.

Cílem ošetrovatelství je nezávislost pacienta v uspokojování potřeb. Pacient je jedinec, který vyžaduje pomoc při dosahování zdraví, nezávislosti nebo klidném umírání, pacient a jeho rodina tvoří jeden celek. Role sestry spočívá v udržování nebo navrácení nezávislosti pacienta při uspokojování jeho vlastních potřeb. Sestra zasahuje při nedostatku síly, vůle a vědomostí nemocného a nahrazuje, doplňuje, podporuje nebo zvyšuje sílu, vůli a vědomosti pacienta. Důsledkem takovéto péče je zvýšení rozsahu nezávislosti při uspokojování potřeb anebo klidná smrt.

Podle Virginie Henderson je osoba nezávislá celistvá bytost, která je tvořena čtyřmi složkami (biologickou, psychickou, sociální a spirituální). Prostředí, ve kterém se jedinec vyskytuje, působí na jeho život a vývoj. Zdraví je soběstačnost, samostatnost a nezávislost jedince. Zdraví je schopnost plnit bez pomoci čtrnáct základních potřeb. Hlavním cílem ošetrovatelství je to, aby byl jedinec soběstačný a nezávislý na svém okolí a měl hodnotné žití.

Při poskytování ošetrovatelské péče vznikají vztahy:

- Vztah sestra – pacient: sestra jako zástupce náhrady za pacienta, pomocník pacienta a partnerka pacienta.
- Vztah sestra – lékař: vyznačuje se spoluprací a souladem ošetrovatelského a terapeutického plánu.
- Vztah sestra – zdravotnický tým: sestra je členkou týmu a v týmu se vytvářejí vztahy vzájemné pomoci při uskutečňování ošetrovatelského plánu. Pro všechny členy v týmu by měl být pacient nejdůležitější osobou a měli by mu ze všech sil pomáhat.

Základní ošetrovatelská péče je péče, která je ovlivněna osobou bez ohledu na lékařskou diagnózu a terapii, individuálními potřebami pacienta a podmínkami a patologickým stavem. Na individualitu jedince je velmi důležité brát ohledy.

Ošetrovatelská péče má tři fáze:

1. Sestra musí zjistit, ve které ze čtrnácti oblastí základních potřeb nemá pacient dostatek síly vůle nebo vědomostí. Určí, kde pacient potřebuje pomoc, plánuje a poté realizuje péči.
2. Nastupuje po poskytnutí pomoci pacientovi a projeví se zlepšením zdraví nebo patologického stavu.
3. Tato fáze je zaměřena na edukaci pacienta a jeho rodiny.

Plán ošetrovatelské péče je plánování a zaměřuje se na potřeby pacienta. Je to písemný plán a slouží celému zdravotnickému týmu k realizaci poskytování ošetrovatelské péče. Plán ošetrovatelské péče je nutností pro jednotnost a kontinuitu poskytované péče. Je nutné průběžně, podle vývoje stavu pacienta, plán upravovat a přizpůsobovat. Plán musí být v souladu s medicínským plánem terapie.

V ošetrovatelském procesu hraje důležitou roli každý z týmu. Lékař stanovuje diagnózu, léčbu a stanovuje prognózu. Sestra reaguje na potřeby nemocného a často kromě role sestry vykonává i role jiné (role matky, přítelkyně, uklízečky...). Podle V. Henderson je funkce sestry tato:

„Jedinečnou funkcí sestry je pomoc zdravému nebo nemocnému jedinci vykonávat činnosti přispívající k jeho zdraví nebo k uzdravení či klidné smrti, které by jedinec vykonával sám, bez pomoci, kdyby měl na to dostatek sil, vůle a vědomostí. A sestra vykonává tuto funkci tak, aby jedinec dosáhl nezávislosti co nejdříve“.¹⁶

¹⁶ PAVLÍKOVÁ, Slavomíra. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha, 2006. s. 43-51

11 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Ošetřovatelský proces je systematický přístup k ošetřování nemocných a řeší jejich individuální problémy. Zaměřuje se na tělesné, sociální, psychické a duchovní potřeby. Zabývá se jedincem, rodinou a komunitou. Sestra spolupracuje s ostatními členy týmu a definuje cíle, stanovuje priority, určuje péči a zajišťuje její splnění. Při hodnocení efektu poskytnuté péče se díky zpětné vazbě může měnit péče podle situace a momentálních potřeb.

Fáze ošetřovatelského procesu:

1. Zhodnocení pacienta – zahrnuje sběr informací při kterém je důležitá profesionální všímavost a pozorovací schopnosti sestry. Sběr dat by měl být systematický.
2. Stanovení ošetřovatelské diagnózy – sestra ze získaných informací stanovuje ve spolupráci s pacientem a jeho rodinou hlavní problémy ošetřovatelské péče a řadí je podle naléhavosti.
3. Plánování – znamená to navržení ošetřovatelských aktivit, které jsou potřebné k dosažení stanovených cílů. Obsahuje také kritéria pro hodnocení a specifické ošetřovatelské činnosti.
4. Realizace – jedná se o zajištění navržených ošetřovatelských činností, které sestra provádí s pacientem anebo pro pacienta s účelem, aby se ošetřovatelské cíle splnily.
5. Hodnocení – mělo by být provázeno zpětnou vazbou z důvodu stanovení nových potřeb nemocného. Je to hodnocení účinnosti provedené péče.¹⁷

¹⁷ POCHYLÁ, Karla. *Koncepce českého ošetřovatelství, základní terminologie*. Brno, 2005. s. 37-38

12 OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA

Šedesátiletý muž, šestý den hospitalizace.

Pacient hospitalizovaný šestý den na anesteziologickoresuscitačním oddělení po těžkém pracovním úrazu elektrickým proudem. Pacient stále v kómatu s GCS 4, tlumený, akinetický s výjimkou interference s ventilátorem. Dnes hypotenzní, TK 90/60, při poklesu středního tlaku by byla nutnost nasazení kontinuálního podávání Noradrenalinu. Pulsy 100–108/minutu, v noci tachykardie (205 pulsů/min.) s fibrilací síní a nutnost opakované kardioverze. Tělesná teplota 38°C–39,3°C, nutnost fyzikálního chlazení a podávání Perfalganu i.v. na snížení teploty. Dýchání poslechově oboustranně slyšitelné, celkem čisté, SpO₂ 96–98 %, snížení FiO₂ na 0,5. Břicho měkké, peristaltika již slyšitelná, odpad s NGS minimální. Diuréza snížena, ale podporována Furosemidem v dávkovači. DKK bez otoku a známek zánětu. Dekubity nejsou, popáleniny ošetřovány. Stolice zatím nebyla.

Závěr: zhoršující se stav - multiorgánové selhávání (sepsy, dle provedeného rentgenového vyšetření bronchopneumonie vpravo, hypotenze, hepatorenální selhávání, trombocytopenie). Prognóza stále nejistá.

12.1 Pomoc pacientovi normálně dýchat

Pacient je kvůli neschopnosti spontánního dýchání napojen na ÚPV na ventilačním přístroji. Ventilace je objemově řízena, jiný režim pacient zatím netoleruje (ventilátor Engström, režim SIMV –VC, dechová frekvence 12/minutu, FiO₂ 0,6, Peep 8). Dnes provedena chirurgická tracheostomie na operačním sále z důvodů dlouhodobé ventilace, lepší možnosti toalety úst a dýchacích cest a možného weaningu. Do té doby dýchací cesty zajištěny orotracheální rourkou. Péči o dýchací cesty plně zajišťuje zdravotní sestra za přísně atraumatických a aseptických podmínek. SaO₂ se pohybuje v rozmezí 96 – 98%, cyanóza kůže není patrná. Z dýchacích cest se odsává husté sputum v hojném množství, dýchání je poslechově oboustranně slyšitelné, celkem čisté.

12.2 Pomoc pacientovi při příjmu potravin a tekutin

Pacient při výšce 181 centimetrů a váze 122 kilogramů má BMI 37,24 což odpovídá obezitě druhého stupně. Do dnešního dne nebylo možné pacienta enterálně živit z důvodu chybějící peristaltiky a velkých odpadů žaludečního obsahu z NGS. Příjem živin a tekutin byl zajišťován pouze parenterální cestou. Od včera se prováděla tolerance tekutin a odpady z žaludku byly již minimální. Dnes při ranní vizitě byla zastižena peristaltika a tak lékař naordinoval započetí enterální výživy startovací stravou Novasource start. Po chirurgickém výkonu se začalo s enterální výživou, která se podávala kontinuálně přes enterální pumpu, a množství podávané výživy se řídilo množstvím odsátého rezidua z žaludku. Počáteční rychlost byla 20 ml za hodinu. Tekutiny se zajišťují podáváním infusí i.v. a do NG sondy. Turgor kůže je normální a sliznice jsou vlhké.

12.3 Pomoc pacientovi při vylučování

Pacientovi byl zaveden permanentní katétr a močení bylo podporováno diuretiky, která se podávala kontinuálně, a rychlost se řídila podle množství moče za hodinu. Stolice zatím neodešla i přes podání Glycerinového čípku. Dnes se obnovila peristaltika, která byla zjištěna poslechem při ranní vizitě lékařem. Příjem a výdej tekutin udržován ve vyrovnané bilanci. Balance se řídí jak vylučováním moče, tak centrálním žilním tlakem, TK a stavem sliznic a kůže. Turgor kůže byl normální a sliznice dostatečně vlhké. Balance tekutin za 12 hodin mírně pozitivní (165 ml).

12.4 Pomoc pacientovi při udržování optimální polohy

Pacient zaujímá vynucenou polohu na zádech. Prozatím nelze řádně polohovat z důvodu nestability stavu. Pro podávání analgosedace není prozatím žádný aktivní pohyb ze strany pacienta. Pouze se provádí pravidelná masáž zad a protidekubitální péče pomocí molitanových kvádrů, klínů a polštářů, kterými se polohují končetiny a horní polovina těla. Pasivní rehabilitaci zajišťují rehabilitační pracovníci, kteří docházejí dvakrát denně.

12.5 Pomoc pacientovi při spánku a odpočinku

Pacientovi je kontinuálně podávána tlumící směs s analgosedacími účinky, ale přesto je snaha o dodržování poledního a nočního klidu.

12.6 Pomoc pacientovi při výběru vhodného oděvu, při oblékání a svlékání

Pacient je přikrytý pouze přikrývkou. Z důvodů prevence šíření infekce, kontroly invazivních vstupů, prevence dekubitů a stálého monitorování stavu pokožky je pacient pod pokrývkou nahý. Je respektována intimita pacienta.

12.7 Pomoc pacientovi při udržování tělesné teploty ve fyziologickém rozmezí

Tělesná teplota je u pacienta měřena každé čtyři hodiny a její hodnota je zaznamenávána do dokumentace. Protože má pacient febrilie, je nutné provádět fyzikální chlazení pomocí sáčků s ledem, kterými se pacient obkládá. Pacient je přikryt jen lehkou přikrývkou.

12.8 Pomoc pacientovi při udržování tělesné čistoty, upravenosti a ochraně pokožky

Veškerou hygienickou péči zajišťuje sestra. Pečuje o všechny části těla, které udržuje v čistotě a suchosti. Péče je zajišťována včetně holení. Pokožka je bez defektů (kromě popálených míst), ale suchá se sklonem k opruzení v místech zapářky.

12.9 Pomoc pacientovi vyvarovat se nebezpečí z okolí a předcházet zranění sebe i druhých

Pacientovi je podávána analgosedace, z důvodu zvládnutí léčby a podvolení se ventilátoru. Přesto se dbá o jeho bezpečí tím, že se používají postranice, kterými je lůžko vybaveno. Velká pozornost se klade na bezpečnost při otáčení pacienta na lůžku při převlékání lůžkovin a masáži zad. Při této

proceduře vždy asistuje sanitář. Z důvodu úplné plicní ventilace bylo velké riziko pneumonie, což je velmi častá infekce u ventilovaných pacientů. U pacienta hrozilo rozvinutí imobilizačního syndromu, se kterým souvisí postižení krevního oběhu, dýchacího ústrojí, pohybového aparátu, kostí, zažívacího ústrojí, kůže a podkoží. Dále hrozilo nebezpečí tromboembolické nemoci a kontraktur šlach kloubů. U invazivních vstupů bylo riziko možnosti vzniku infekce v místě zavedení.

12.10 Pomoc pacientovi při komunikaci s ostatními, při vyjadřování potřeb, emocí, pocitů a obav

S pacientem je možná prozatím jen pasivní komunikace. Z důvodu podávání analgosedace není schopen verbální komunikace. Při manipulaci flektuje dolní končetiny, ale na výzvu nevyhoví. Pouze na zavolání náznak pootočení hlavou za hlasem. Tato komponenta byla více aktuální až další dny hospitalizace.

12.11 Pomoc pacientovi při vyznávání jeho víry

Rodina uvedla, že pacient žádnou víru nevyznává. I když ani rodina není věřící, přiznala se manželka, že se každý den modlí za to, aby se manžel uzdravil.

12.12 Pomoc pacientovi při práci a produktivní činnosti

Z důvodu analgosedace nelze tato komponenta posoudit.

12.13 Pomoc pacientovi při odpočinkových a rekreačních aktivitách

K pacientovi denně dochází rodina, která je pro pacienty v bezvědomí velmi důležitá. Pacient na rodinu reaguje zvýšením pulsů i krevního tlaku a náznakem pohybu horních končetin. V rámci bazální stimulace pacient poslouchá přehrávač hudby, do kterého mu rodina nahrála jeho oblíbené písně.

12.14 Pomoc pacientovi při učení, při objevování, uspokojování zvědavosti

I když je pacient zatím v bezvědomí, provádí se u něho v rámci ošetrovatelské péče bazální stimulace. Rodina o tuto péči projevuje veliký zájem a pomáhá při jeho realizaci. Ochotně spolupracuje a snaží se s pacientem aktivně pracovat.

13 KRÁTKODOBÝ PLÁN PÉČE

1. Neschopnost udržet spontánní ventilaci plic z důvodu poruchy vědomí a nutností ÚPV.

Cíl: Pacient má průchodné a dostatečně zvlhčené dýchací cesty.

Pacient toleruje ventilační režim.

Ošetrovatelský plán:

- Pravidelně asepticky odsávej sputum z dýchacích cest.
- Pečuj o zvlhčování a ohřívání vdechované směsi.
- Podle ordinace lékaře aplikuj léky podporující uvolnění hlenu (i.v., inhalačně).
- Sleduj množství odsávaného sekretu z dýchacích cest.
- Prováděj poklepovou masáž.
- Kontinuálně monitoruj: TK, P, SpO₂, ETCO₂, frekvenci dýchání.
- Podle ordinace lékaře prováděj odběry krevních plynů a znej hodnoty fyziologických hodnot.
- Pravidelně odebírej sputum na mikrobiologické vyšetření.
- Pravidelně kontroluj ventilační parametry nastavené lékařem.
- Kontroluj ventilační okruh.
- Při odsávání používej ochranné pomůcky
- Vše pečlivě zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace a jakékoliv odchylky hlas lékaři.

Intervence:

Odsávání dýchacích cest jsem prováděla za přísně aseptických podmínek (rouška, čepice, rukavice, sterilní pinzeta a odsávací cévka) podle potřeby, ale minimálně každé 4 hodiny. Odsávalo se větší množství žlutozeleného vazkého sputa. Před odsáváním jsem pěstí lehce prováděla poklepovou masáž hrudní stěny k podpoření uvolnění hlenu. Zvlhčování a ohřívání bylo prováděno kontinuálně v rámci řízené ventilace. Při odsávání jsem sledovala SaO₂, TK a puls. Saturace kyslíku nikdy neklesla pod 95 %. Podle ordinace lékaře jsem aplikovala léky podporující uvolnění hlenu z plic. Odběr sputa na mikrobiologické vyšetření nebylo nutné, protože byly odebrány předešlý den při bronchoskopii. Při každém rozpojení okruhu, jsem vždy zkontrolovala ventilační parametry nastavené lékařem. Dvakrát denně jsem provedla odběr krve na krevní plyny, kde byla zjištěna hyperkapnie.

Závěr:

Ventilační režim pacient snášel dobře, odsávání probíhalo bez komplikací a saturace kyslíku se držela ve fyziologických hodnotách. Cíl byl splněn.

2. Porucha vyprazdňování stolice v souvislosti s přechodnou zástavou střevní peristaltiky.

Cíl: Pacient se vyprázdní do 12 hodin.

Ošetřovatelský plán:

- Zabezpeč lůžko proti znečištění.
- Zajisti polohování, masáž břicha a RHB.
- Aplikuj léky podle ordinace lékaře.
- Zajisti správné podávání léků (per os, rektálně).
- Sleduj účinek podaných léků.
- Informuj lékaře o účinku podaných léků a o vyprázdnění.

Intervence:

Protože byla obnovena peristaltika, bylo nutné vyvolat u pacienta vyprázdnění stolice. Lůžko jsem zabezpečila proti znečištění jednorázovými podložkami. Z důvodu tlumení, nebyla s pacientem žádná spolupráce. Podle ordinace lékaře jsem zavedla rektální rourku a přilepila ji náplastí ke stehnu, aby

rourka nevklouzla do rekta. Současně jsem prováděla masáž břicha krouživými pohyby. Po 20 minutách zavedení nedošlo k odchodu stolice ani k odchodu střevních plynů. Po informování lékaře jsem zavedla glycerinový čípek. Ani po zavedení čípku nedošlo k vyprázdnění. Rehabilitační pracovník dvakrát denně prováděl pasivní rehabilitaci na lůžku.

Závěr:

K vyprázdnění stolice nedošlo a cíl tedy nebyl splněn.

3. Riziko vzniku infekce v souvislosti s porušenou integritou kůže způsobené popáleninami.

Cíl: Popálená místa nejeví známky infekce

Ošetrovatelský plán:

- Pravidelně monitoruj tělesnou teplotu.
- Sleduj místní a celkové projevy infekce.
- Pravidelně asepticky převazuj popálené plochy podle ordinace lékaře.
- Kontroluj sekreci z míst popálenin.
- Pravidelně prováděj stěry popálených míst na mikrobiologické vyšetření.
- Místní změny popálenin hlas lékaři.
- Sleduj zánětlivé markery (CRP, leukocyty) a znej fyziologické hodnoty.
- Stav popálených míst zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace.

Intervence:

Po ranní toaletě provedl lékař převazy popálených míst za mé asistence. Lékař zhodnotil popáleniny, které nevykazovaly známky infekce, a provedla jsem stěr míst sterilní štětičkou na mikrobiologické vyšetření. Popálená místa lékař převázal sterilním krytím za aseptických podmínek. Během dne jsem sledovala případné prosáknutí krytí a prokrvení prstů. Krytí bylo suché a prsty teplé a růžové. Stav popálených míst jsem zaznamenala do ošetrovatelské dokumentace. Další převaz byl plánovaný na druhý den ráno. V laboratoři bylo vysoké CRP, leukocyty byly v normě. Každé čtyři hodiny jsem měřila tělesnou teplotu. Stále přetrvávaly febrilie.

Závěr:

Místní projevy infekce nebyly patrné, ale febrilie a vysoké CRP svědčily o celkové infekci. Cíl ošetrovatelské péče nebyl splněn.

4. Riziko vzniku infekce související s invazivními vstupy (centrální žilní katétr, arteriální kanyla, permanentní močový katétr, NG sonda, OTI-orotracheální rourka, tracheostomická kanyla)

Cíl: Snížit riziko infekce

Pacient nemá místní příznaky infekce

Ošetrovatelský plán:

Centrální žilní katétr, arteriální kanyla:

- Sleduj dobu zavedení katétrů a kanyl.
- Pravidelně ošetřuj a sleduj místo zavedení katétrů a kanyl.
- Udržuj aseptický postup při manipulaci s katétry a kanylami.
- Místní projevy infekce hlas lékaři.
- Pravidelně vyměňuj infusní sety, spojovací hadičky a stříkačky v perfuzorech.
- Vše zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace.

Permanentní močový katétr:

- Dbej na čistotu a aseptický postup při každé manipulaci s katétrem.
- Pravidelně prováděj hygienickou péči.
- Kontroluj uložení a funkčnost močového katétru.
- Kontroluj vzhled, zápach a množství moče.
- Sleduj místní a celkové projevy zánětu.
- O projevech zánětu informuj lékaře.
- Pravidelně prováděj odběry moče na mikrobiologické vyšetření.
- Vše pečlivě zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace.

NG sonda:

- Kontroluj místo výstupu sondy.
- Pravidelně ošetřuj místo vstupu sondy.

- Měň místo přilepení sondy na obličej.
- Kontroluj správnost zavedení sondy.
- Při manipulaci s pacientem dbej o vůli sondy.
- Používej ochranné pomůcky.
- O projevech zánětu či dekubitu informuj lékaře.
- Vše pečlivě zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace.

Orotracheální rourka:

- Pravidelně měň polohu orotracheální rourky v koutcích.
- Kontroluj pravidelně manometrem tlak v obturační manžetě.
- O projevech zánětu nebo dekubitu informuj lékaře.
- Vše pečlivě zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace.

Tracheostomická kanyla:

- Pravidelně kontroluj místo tracheostomie z důvodu možného krvácení.
- Prováděj sterilní krytí tracheostomie.
- O změně stavu v okolí tracheostomie informuj lékaře.
- Vše zaznamenej do ošetrovatelské dokumentace.

Intervence:

Centrální žilní katétr, arteriální kanyla:

V rámci ranní toalety jsem asepticky převázala katétr a kanylu. Místa vpichu nevykazovala známky zánětu. Opatrně jsem provedla dezinfekci míst vpichu a poté jsem místa překryla sterilním krytím. Protože katétr a kanyla byly zavedeny 6. den a nejevili známky infekce, nebyla nutná jejich výměna. Poté jsem vyměnila všechny sety a spojovací hadičky, protože 3. den je vždy potřebná jejich výměna z prevence potencionální infekce.

Permanentní močový katétr:

Při ranní hygieně jsem důkladně omyla mycí pěnou okolí močového ústí a zkontrolovala místo zavedení. Ústí močové trubice bylo klidné a uložení močového katétru bylo v pořádku. Močení bylo podporováno diuretiky a moč

byla čirá bez kalu a zápachu. Množství moče jsem zaznamenávala každou hodinu do ošetrovatelské dokumentace a každé čtyři hodiny přepočítávala bilanci tekutin. Odběry moči jsem prováděla za dodržování aseptických podmínek.

NG sonda:

K ranní hygieně patří i péče o sondu a tak jsem odlepila náplast, kterou byla sonda fixována k tváři a sondu očistila lihobenzínem. V nosní dírce jsem nenalezla známky poškození kůže ani sliznice, ale přesto jsem změnila polohu sondy a zafixovala novou náplastí. Současně jsem zkontrolovala správnost zavedení sondy poslechem aplikovaného vzduchu sondou do žaludku Janetovou stříkačkou. Při převlékání lůžka, kdy se pacient přetáčí z boku na bok, jsem dbala na to, aby se sonda nevytáhla.

Orotracheální rourka:

Po odsátí sputa z dýchacích cest, které jsem prováděla přísně asepticky a úst, jsem odlepila fixační náplast z obličeje a rourku jsem očistila lihobenzínem. Poté jsem s opatrností změnila polohu rourky do druhého koutku a opět fixovala novou náplastí. Upravila jsem manometrem tlak v obturační manžetě. Fonendoskopem jsem se ujistila, že jsou ventilovány obě plíce a rourka nesjela do průdušky.

Tracheostomická kanyla:

V dopoledních hodinách byla na operačním sále provedena chirurgická tracheostomie. Po příjezdu z operačního sálu jsem zkontrolovala fixaci tracheostomické kanyly, a zda rána nekrvácí. Během mého ošetřování došlo jen k mírnému krvácení okolo tracheostomie a tak jsem za aseptických podmínek provedla převaz sterilním krytím. Manometrem jsem zkontrolovala tlak v obturační manžetě a tlak upravila, aby nedošlo ke vzniku dekubitu v průdušnici.

Všechny postřehy jsem zaznamenala do ošetrovatelské dokumentace.

Závěr:

Pacient nevykazoval známky místního zánětu, ale z důvodů febrilií cíl nebyl splněn.

5. Riziko porušení celistvosti kůže v oblasti predilekčních míst v souvislosti s upoutáním na lůžko.

Cíl: Pacient má neporušenou kůži na predilekčních místech.

Ošetrovatelský plán:

- Pečuj o hygienu predilekčních míst.
- Zajisti kontrolu a promazávání predilekčních míst každé 2 hodiny.
- Použij pomůcky snižující tlak (antidekubitální matraci).
- Používej antidekubitální pomůcky (polštář, válce, klíny).
- Udržuj čisté, suché lůžko a vypnuté lůžkoviny.
- Manipuluj s pacientem opatrně, zabraň tření.
- Případné změny na predilekčních místech konzultuj se sestrou specializující se na dekubity, kterou má oddělení k dispozici.
- Zajisti vyrovnaný příjem a výdej tekutin.
- Zaznamenávej stav predilekčních míst do ošetrovatelského záznamu a informuj lékaře.

Intervence:

V rámci ranní hygieny jsem omyla pacienta vodou s mýdlem, čistě převlékla lůžko s dbalostí vypnutých lůžkovin. K prevenci dekubitů přispívají antidekubitální matrace, kterými jsou opatřena všechna lůžka. Důkladně jsem prohlédla místa největšího možného poškození jako je týl, lopatky, lokty, páteř, kostrč, lýtka a paty. Všechna místa byla bez projevů poškození a místa jsem poté promazala masážní emulzí. Při jakékoliv manipulaci s pacientem jsem dbala, aby se pokožka zbytečně netřela o lůžkoviny. Každé dvě hodiny jsem prováděla masáž zad a všech predilekčních míst a vyrovnala případné záhyby na lůžkovinách. Dvakrát denně jsem provedla kompletní převlečení lůžka. Dvakrát denně zajišťovali pasivní RHB rehabilitační pracovníci. Z důvodu nemožného polohování jsem pouze vypodkládala predilekční místa měkkými antidekubitálními polštářky. Stav kůže na predilekčních místech jsem zapisovala

do ošetrovateľskej dokumentácie a o stavu jsem informovala lekáře. Příjem a výdej tekutin byl vyrovnaný. Hodnocení rizika vzniku dekubitů dle stupnice Nortonové bylo 11 (vysoké riziko).

Závěr:

Během péče nedošlo k porušení kůže na predilekčních místech. Cíl ošetrovateľské péče byl splněn.

6. Deficit sebedpěče v oblasti hygieny v souvislosti s poruchou vědomí.

Cíl: Pacient má čistou a dobře ošetřenou pokožku bez poškození

Ošetrovateľský plán:

- Zajisti hygienickou péči 2x denně, eventuálně podle potřeby.
- Prováděj hygienickou péči metodou bazální stimulace.
- Sleduj stav a barvu kůže.
- Pravidelně prováděj promazávání celého těla a masáž zad.
- Používej ochrannou kosmetiku (masážní gel, ochranné pasty a krémy).
- Pečuj o oči, dutinu ústní, zuby, nos i uši.
- Pečuj o místa možné zapáčky.
- Zajisti oholení pacienta, mytí vlasů a stříhání nehtů na rukou.
- Dodržuj hygienicko–epidemiologické zásady.
- O změnách informuj lekáře.
- Vše pečlivě zaznamenávej do ošetrovateľské dokumentace.

Intervence:

U pacienta byla veškerá hygienická péče zajištěna sestrou. Provedla jsem celkovou toaletu na lůžku, při které jsem dbala hygienicko–epidemiologických opatření (čepice, rouška, rukavice, igelitová zástěra). Pacient měl svoje umyvadlo na mytí a toaletní potřeby, které rodina donesla a na které byl zvyklý. Během toalety jsem si všímala všech možných změn na kůži a její barvy. Při toaletě jsem důkladně umyla celé tělo, vlasy a velkou péči jsem věnovala očím, nosu, ústům, uším, kožním záhybům, místům možné zapáčky a genitáliím. Oči jsem vykapala Ophthalmo–Septonexem a poté vymazala Ophthalmo–Azulenovou mastí aby nedošlo k poškození rohovky. Nos jsem ošetřila spolu s NG sondou. Sliny z úst jsem odsála odsávacíčkou, vytřela dezinfekčním prostředkem a rty ošetřila

Borglycerinem, aby se na nich netvořily suché krusty. Uši jsem vytřela štětičkami. Po umytí kožních záhybů jsem je osušila, aby nedošlo k zapaření. Při mytí genitálií jsem zkontrolovala, zda nejsou projevy zánětu v okolí zavedení močového katétru. Celé tělo jsem promazala tělovým mlékem a predilekční místa promasírovala masážní emulzí. Sterilně za aseptických podmínek jsem ošetřila vstupy katétrů a kanyl a poté pacienta oholila. Po hygieně jsem použila vodu po holení a deodorant, který pacient užíval před úrazem. Pozornost jsem také věnovala úpravě nehtů na rukou. Po kompletním převlečení lůžka jsem zkontrolovala, aby byly lůžkoviny vypnuté a pacient neležel na kabelu nebo spojovací hadičce. Poté jsem pacienta přikryla, vypořádala predilekční místa a vše zaznamenala do ošetrovatelské dokumentace. Každé dvě hodiny jsem kompletně prohlédla kůži a lůžko, po čtyřech hodinách jsem ošetřila ústa, oči a vyměnila potřebné. Večer jsem provedla opět celkovou hygienickou péči na lůžku.

Závěr:

Pacient měl čistou a dobře ošetřenou pokožku. Cíl ošetrovatelské péče byl splněn.

7. Riziko dehydratace související s horečkou.

Cíl: Pacient má fyziologickou tělesnou teplotu.

Pacient nemá poškozenou kůži v místech přiložených sáček s ledem.

Pacient má vyrovnanou bilanci tekutin.

Ošetrovatelský plán:

- Pravidelně kontroluj tělesnou teplotu.
- Tělesnou teplotu nad 38°C hlas lékaři.
- Aplikuj léky snižující teplotu podle ordinace lékaře.
- Sleduj hydrataci pacienta (CVP, TK, puls, bilanci tekutin).
- Pravidelně sleduj stav sliznic a turgor kůže.
- Při tělesné teplotě nad 38,5°C prováděj fyzikální chlazení.
- Kontroluj místa styku kůže se sáčky s ledem.

Intervence:

Každé čtyři hodiny jsem měřila tělesnou teplotu, hodnotu zaznamenávala do ošetrovatelské dokumentace a hlásila lékaři. Z důvodu febrilií jsem podle ordinace lékaře aplikovala antipyretika a prováděla fyzikální chlazení pomocí sáčků s ledem. Pravidelně jsem kontrolovala a měnila místa styku sáčků s kůží, aby nedošlo k omrzlinám. Pacient byl přikrytý jen lehkou přikrývkou. Pro vyšší CVP lékař naordinoval vyrovnanou vodní bilanci tekutin. Každé čtyři hodiny jsem přepočítávala bilanci tekutin a po dobu mého ošetřování byl pacient v mírně pozitivní bilanci (+165ml). Sliznice jsem ošetřovala a turgor kůže byl normální. Bilance tekutin jsem zaznamenávala do ošetrovatelské dokumentace a průběžně konzultovala s lékařem.

Závěr:

Příjem tekutin byl zajišťován podáváním infusí, parenterální a enterální výživou. Za hodinu byl příjem cca 160 ml. Výdej byl zajištěn močením a odpady z NG sondy. Za hodinu byl výdej moče 100–200 ml. Ze sondy nebyly odpady žádné. Cíl ošetrovatelské péče byl splněn.

14 DLOUHODOBÝ PLÁN PÉČE

14.1 Průběh hospitalizace následující dny

7. den

Postupně snižováno až zastaveno kontinuální podávání analgosedace, GCS 7, na zavolání náznak pootočení hlavy, spontánně flektuje DKK, na výzvu ruku nestiskne, pulsy 80–89/minutu, sklon k hypotensi, subfebrilní až afebrilní, saturace kyslíku 94–95 %, Novasource start 20ml/ hodinu bez rezidua.

8. den

V odpoledních hodinách neklid, tachykardie až 160/minutu, hypertenze 190/90, tachypnoe, saturace 88 %, febrilie – analgosedace, kardioverze elektrickým výbojem 250J, Perfalgan i. v., na EKG potvrzena fibrilace síní. Po kardioverzi akce srdeční opět pravidelná s frekvencí 80/minutu. Kontrolní EKG potvrdilo sinusový rytmus. Večer již pacient afebrilní, saturace 97 %, tlakově a pulsově stabilní. Pacient otáčí hlavu, má otevřené oči, ale nesleduje, flexe DKK, Novasource start podáván v dávce 40ml/hodinu bez rezidua. Na temeni hlavy nalezen defekt ve velikosti cca 3x2 cm, ošetřen Famigelem gelem a Tegadermem, vypodložena hlava.

9. den

Pacient oslovitelný, klidný, na bolesti si nestěžuje. Analgosedace 1 ml/hodinu, GCS 12. Dýchání na ventilátoru se spontánním režimem s dechovou podporou. Změna výživy na Novasouce dia v rychlosti 60ml/hodinu bez rezidua, stolice byla třikrát. Rytmově opět nestabilní (pulsy 135/ min.), podán Sedacoron i.v., Rytmonorm i.v. Defekt na temeni ošetřen a sterilně překrytý.

10. den

Pacientovi podávána mírná dávka analgosedace, GCS 13, sleduje okolí, na výzvu stiskne ruku, klidný, spolupracuje, bolesti neguje. Oběhově stabilní, afebrilní. Zahájen wening, který pacient snáší dobře. Podle chirurga zlepšení stavu popálenin, ale výhledově bude nutná necrektomie a plastika pravého předloktí.

11. – 13. den

Analgesedace již nepodávána, GCS 15. Pacient plně při vědomí, spolupracuje, aktivně pohybuje končetinami. Oběhově již stabilní, afebrilní. Enterální výživa podávána až 120ml/hodin a tak naordinována dieta č. 2 s bílkovinnými přídávky. Odstranění NG sondy. Dýchání spontánní přes tracheostomickou masku se zvlhčeným O₂. Aktivní RHB, sleduje televizi, časté návštěvy rodiny. Defekt na temeni zhojen, pouze promazáván.

Popáleniny na pravém předloktí bez progresu, kapilární návrat není, mírný povlak, okolí klidné s difusním otokem končetiny. Hybnost prstů zachována, ale omezena. Na hrudníku jsou popálené plochy klidné, nekrózy se odlučují, neprohlubují a okraje se počínají hojit. Na levé ruce se drobné popálené plošky hojí, otok není, hybnost prstů zachována, prokrvení dobré. Popáleniny ošetřeny a sterilně překryty.

14. den

Pacient spolupracuje, je aktivní. Se zájmem sleduje televizi a vítá rodinu, GCS 15. Pro velmi dobré dechové funkce a uspokojivé výsledky ASTRUP se přistoupilo k dekanylaci. Saturace 93–97 % s maskou O₂.

15. – 16. den

Pacient při vědomí, spolupracuje. Postupná vertikalizace, posazování do křesla, aktivní polohování v lůžku. Koupel již provedena v koupelně s pomocí sestry. Oběhově stabilní, afebrilní.

17. den

Pacient již nepotřebuje resuscitační péči a po domluvě je přeložen na chirurgickou JIP k dořešení popálenin a intenzivní rehabilitaci.

14.2 Dlouhodobý ošetrovatelský plán

U pacienta přetrvávalo riziko vzniku infekce z důvodu zavedení invazivních vstupů i riziko infekce zapříčiněné popáleninami. Ale protože k těmto komplikacím v dalších dnech nedošlo, zvolila jsem jako dlouhodobý ošetrovatelský plán problém s komunikací a postupné zavádění výživy.

1. Porucha komunikace z důvodu nutnosti zajištění dýchacích cest tracheostomickou kanylou.

Cíl: Pacient chápe nutnost tracheostomie a nemožnosti mluvení.

Pacient zvládá komunikaci artikulací a odezíráním ze rtů.

Pacient jeví zájem o komunikaci.

Ošetrovatelský plán:

- Vysvětlit nutnost tracheostomie a nemožnosti mluvení.
- Poučit pacienta o správné a pomalé artikulaci.
- Vyzvat pacienta k trpělivosti při odezírání ze rtů.
- Pokusit se o dorozumívání přes abecední tabulku.
- Povzbuzovat pacienta v komunikaci.
- Vysvětlit rodině způsob komunikace.

Intervence:

Následující dny se přistoupilo ke snižování analgosedace a byla tedy možná postupná komunikace s pacientem. Lékař pacientovi vysvětlil nutnost tracheostomie a nemožnost vydávání hlasu při mluvení. Tato informace musela být opakována několikrát, protože pacient si to nepamatoval. Opakovaně se pacientovi vysvětlovalo, že musí artikulovat pomalu a že musí být trpělivý, když mu to nepůjde tak jak by chtěl a když mu nebude hned rozuměno. Byla vidět velká snaha a vůle ke komunikaci. Zpočátku byly problémy s odezíráním, ale pacient byl opravdu trpělivý a snaživý, i když se velmi rychle unavil. Ovšem každým dnem byla komunikace lepší. Také jsme vyzkoušeli abecední tabulku, ale pro popáleniny to bylo velmi obtížné a tak jsme od tohoto způsobu komunikace ustoupili. Domluvili jsme se, že při jakékoliv potřebě sundá saturační čidlo z prstu a já uslyším signál a hned za ním přijdu. Tento způsob komunikace byl velmi přínosný. Rodina způsob odezírání a artikulace velmi rychle pochopila a také pacienta podporovala. Po dekanylaci byl pacient poučen, jak správně přidržovat

stoma překryté sterilním čtvercem po tracheostomii. Poprvé se pacient svého hlasu lekl, ale byl velmi spokojený, že již může mluvit. Třetí den po dekanylaci se otvor po tracheostomické kanyle zcela stáhl a rána byla klidná bez sekrece.

Závěr:

Pacient komunikaci artikulací a odezíráním zvládl velmi rychle a bylo vidět, že z toho má sám velikou radost. Cíl byl tedy splněn.

2. Neschopnost přijímat potravu a tekutiny z důvodu přechodné zástavy peristaltiky.

Cíl: Pacient toleruje příjem umělé enterální výživy.

Pacient má zájem o tekutiny a potravu.

Pacient přijímá tekutiny a stravu ústy bez obtíží.

Ošetřovatelský plán:

- Zajistit kontinuální podávání stravy sondou.
- Pravidelně po 24 hodinách měnit set.
- Každé čtyři hodiny kontrolovat toleranci příjmu stravy a proplachovat NG sondu.
- Dle tolerance zvyšovat postupně rychlost stravy až do plné dávky.
- Zkusit u pacienta přijímat tekutiny ústy.
- Vyzvat rodinu ke spolupráci.
- Postupně zařadit do jídelníčku šetřící dietu.
- Zajistit dostatečný energetický příjem.

Intervence:

Po obnovení peristaltiky bylo lékařem naordinováno podávat umělou enterální výživu kontinuálně NG sondou. Začalo se rychlostí 20 ml/ hodinu výživou Novasource start. Po spotřebování startovací výživy se podával Novasource dia. Každé čtyři hodiny se prováděla tolerance podávané výživy tak, že po zastavení enterální pumpy se stříkačkou odsál obsah žaludku, a protože pacient měl jen minimální reziduum, zvyšovala se rychlost podávané výživy až na 120ml/ hodinu. Parenterální výživa se podávala až do čtrnáctého dne hospitalizace na ARO. V noci se dodržovala noční pauza, kdy se výživa čtyři hodiny nepodávala. Na konci každé služby se kontrolovala správnost zavedení NG sondy.

Další dny se zkoušelo pít tekutin ústy přes slámku. Pacient pil s chutí a tak po domluvě mu rodina donesla minerálky bez bublinek a pivo, na které měl pacient chuť. Postupně se zařazovali jogurty, polévky, banány až dieta šetřící. S příjmem potravy neměl pacient větší potíže, jen se musel vybízet k řádnému kousání. Také mu bylo vysvětleno, že polykání s tracheostomickou kanylou může být ze začátku nepříjemné. Třináctý den byla odstraněna NG sonda, protože nebylo již nutné podávat umělou enterální výživu.

Závěr:

Pacient se přijímal tekutiny a potravu bez větších problémů. Projevoval chuť a rodina ochotně plnila jeho přání. Nebyly žádné potíže s případnou aspirací potravy. Cíl péče byl tedy splněn.

15 EDUKACE NEMOCNÉHO A RODINY

15.1 Edukace pacienta v oblasti změny životního stylu

V počátečních dnech byla možná jen pasivní komunikace s pacientem. I když byl pacient v řízeném bezvědomí, byl seznamován se všemi výkony a vyšetřeními, které u něj v té době byly prováděny. Od desátého dne hospitalizace byla již možná komunikace, i když poněkud omezená z důvodu tracheostomie. Pacient trpěl obezitou druhého stupně a ošetrovatelská péče byla tímto velmi ztížena. Jakákoliv manipulace byla obtížná a při otáčení a polohování pacienta muselo vždy asistovat více osob. Také se pacient léčil s esenciální hypertenzí. Zaměřila jsem se proto na edukaci v oblasti snížení tělesné hmotnosti, oblasti správné výživy a oblasti pohybové aktivity a zvyšování tělesné kondice. Metodu edukace jsem zvolila formou rozhovoru a také jsem pacienta informovala, že na internetu nalezne spoustu užitečných informací k našemu tématu edukace.

15.1.1 Edukace v oblasti snížení tělesné hmotnosti

Pacienta jsem upozornila, že nadváha je civilizační choroba a že způsobuje řadu obtíží jako je např. vysoký krevní tlak, vysoká hladina cholesterolu a cukru,

atp. Tyto faktory mohou vyústit až do vážných onemocnění jako je diabetes mellitus nebo ateroskleróza a ty mohou způsobovat řadu různých komplikací. Rozhovorem jsem zjistila, že svou obezitu pacient nikdy příliš neřešil.

15.1.2 Edukace v oblasti správné výživy

Při rozhovoru jsem zjistila, že ve stravě pacient preferuje českou kuchyni, jako jsou omáčky, pečená a smažená jídla. Jí velmi nepravidelně, ale jak je čas, nají se dosyta a s chutí. Na dotaz jestli ví co je zdravé a jak se má správně stravovat odpověděl, že to samozřejmě ví, ale nerespektuje to, protože to není moc chutné. Toto tvrzení jsem okamžitě vyvrátila a sdělila jsem pacientovi, že i zdravá jídla se dají připravit velmi chutně a že existuje spousta kuchařek s recepty na zdravé pokrmy.

Pacienta jsem informovala o zásadách správného stravování, aby došlo ke snížení nadváhy a předešlo se potencionálním onemocněním.

- Strava by měla být rozdělena alespoň do pěti porcí denně a porce by měli být menší než je dosud pacient zvyklý.
- Ke každé porci by měla být zařazena zelenina a to nejlépe syrová.
- Měl by být dodržován pitný režim alespoň 2–3 litry tekutin denně. Pít by se měla voda, ovocný neslazený čaj anebo ředěná šťáva z čerstvého ovoce.
- Živočišné tuky by měly být nahrazeny rostlinnými.
- Stravy by měla být připravována spíše vařením, dušením, v páře, popřípadě grilováním bez tuku.
- Měla by se zvýšit konzumace rybího, králíčího a drůbežího masa na úkor vepřového a hovězího masa.
- V jídelníčku by měla být omezena smažená jídla, sladkosti, sladké a bílé pečivo, sladké dezerty, alkohol, sůl, ochucovadla. Naopak by měla být zařazena zelenina, ovoce, celozrnné pečivo, nízkotučné jogurty a sýry.

15.1.3 Edukace v oblasti zvyšování tělesné kondice

Podle pacientova sdělení se sportu a pohybu moc nevěnoval. Navrhla jsem mu nejvhodnější aktivity, jako jsou delší procházky, jízda na kole, plavání, nordic walking. Doporučila jsem, aby intenzitu aktivit postupně zvyšoval a nezačal příliš

intenzivně, protože by to vedlo k přetížení organismu. Také jsem doporučila, aby požádal někoho z rodiny a pustili se do toho společně, protože se mohou navzájem motivovat a inspirovat.

Reakce na edukaci

Na edukaci pacient reagoval nejprve pesimisticky. Ale protože z důvodu nemožnosti řádného živení v době hospitalizace na ARO pacient mírně ubyl na váze, bylo to pro něj inspirující a nabyl pocitu, že tuto možnost zkusí. Z pohybu ho zaujala jízda na kole. Doma prý má jízdní kolo řadu let, ale neměl důvod ho používat. Až se dostane do kondice, že bude jezdit na kole s vnučkou, která ho o to vždy žádala. Nabyla jsem dojmu, že edukace pacienta zaujala a ujistila se, že pochopil účel našeho rozhovoru.

15.2 Edukace rodiny v oblasti bazální stimulace

Pacientova rodina byla velmi aktivní, co se péče týče. Pravidelně se informovala na stav pacienta a chodila na návštěvy. Měli veliký zájem o léčbu a každý úspěch je velmi těšil. Byla s nimi velmi dobrá spolupráce. Edukace probíhala v oblasti bazální stimulace, která je pozitivně oslovila.

Rodině jsem sdělila, že není potvrzeno ani nijak doloženo zda pacient, který je v bezvědomí z důvodu primárního onemocnění či úrazu nebo udržován v umělém spánku z důvodu léčby do jaké míry vnímá nebo nevnímá své okolí. Proto bychom se měli k takovému pacientovi chovat tak, jako by vnímal naši přítomnost, čas a reagoval na nás.

Rodinu jsem poučila o tom, aby:

- pacienta oslovovali tak jak je zvyklý z domova,
- pacientovi vyprávěli vše, co je nového, ale nezatěžovali ho starostmi,
- pacientovi donesli hygienické potřeby (kolínskou, antiperspirant, sprchový šámpón, tělové mléko) na které je zvyklý z domova,
- pacienta drželi za ruku, dotýkali se ho, hladili ho, mazali tělovým mlékem,
- pacientovi přinesli nějakou věc, která mu bude připomínat domov (polštářek, obrázek, fotografii, suvenýr),

- pacientovi donesli přehrávač hudby s jeho oblíbenými skladbami, které by se mu pouštěly ve stejný čas, ve který je poslouchal i doma.

Tato metoda byla rodinou velmi pozitivně přijata. Každý náznak toho, že je pacient vnímá, přijímali s velikou radostí a nadějí. Po doporučení aktivně vyhledávali o této metodě informace na internetu.

16 HODNOCENÍ PSYCHICKÉHO STAVU NEMOCNÉHO

Od počátku hospitalizace byla pacientovi podávána analgosedace z důvodu zvládnutí léčby a podvolení se ventilátoru. Při postupném snižování analgosedace docházelo k obnovování vědomí. Nebyla nutná jen pasivní komunikace, ale již se dalo reagovat na pacientovi požadavky a přání. Z počátku se pacient velmi snadno unavil a mnoho času pospával. Bylo nutné často opakovat informace proč je v nemocnici a co se mu vlastně stalo. Vždy se velmi divil a říkal, že si nic nepamatuje. Později se rozpomněl na úraz, ale co se s ním dělo potom si nevybavoval. Rodina se často telefonicky informovala na stav pacienta a každodenně chodili na návštěvy, při kterých mu i předčítali jeho oblíbenou literaturu. Pacient rodinu přijímal s velkou radostí a velmi mu pomáhali při jeho uzdravování. Často jsme pacientovi nabízeli sledování televize a poslech rádia. Jevil zájem o dění doma i ve světě a často se divil, že tolik času zaspal. Později jsme povolili mobilní telefon, ale pacient mohl přijímat jen hovory, protože nemohl mluvit z důvodu tracheostomie, ale i to byl pozitivní krok k povzbuzení. Také jsme doporučili rodině, aby pacientovi přinesli nějaké jídlo a pití, které má rád. Pacient jídlo snědl s chutí a zvládl i malou sklenici nealkoholického piva. Také jsme pacienta posazovali do křesla, ze kterého se zájmem sledoval dění na oddělení. Když už nebylo nutné napojení na ventilátor, dopřáli jsme pacientovi celkovou koupel v koupelně. Koupel pacient velmi ocenil a cítil se velmi dobře a spokojeně. Po dekantylaci jsem se velmi zajímala o sny, které se zdají pacientům v umělém spánku. Pacient mi sdělil, že si žádné sny nepamatuje, ale probouzení bylo děsivé. Neuměl rozeznat realitu od skutečnosti. V hrůzostrašných snech vystupovali postavy z fotografií, které měl pacient umístěné nad lůžkem a figurovaly tam i sestry, které ho ošetřovaly. Báł se usnout i probudit.

Celkově pacient zvládl pobyt na oddělení bez velkých problémů. Neprojevili se žádné deprese ani stavy smutku. Pacient byl velmi pozitivní a ochotný ke spolupráci.

17 ZÁVĚR

Každý příjem na anesteziologicko – resuscitační oddělení je náročný a velmi záleží na sebranosti, rychlosti, pečlivosti zdravotníků a komplexnosti poskytované zdravotní péče. Intenzivní péče je náročná jak po fyzické tak i po psychické stránce. I kdybychom si měli udržet od citů profesionální odstup, často nás osudy našich pacientů hluboce zasáhnou. Snažíme se zachránit každý lidský život, ale i když přes veškerou dostupnou léčbu se život začne někdy vytrácet, je to velmi smutné a bolestivé. Soucítíme s rodinou, která čeká na každou sebemenší pozitivní informaci, a snažíme se jim dát alespoň malou jiskřičku naděje. Uzdravování pacienta je ale velmi povzbuzující a máte krásný pocit v srdci, že jste k tomu přispěli i vy.

Během své zdravotnické profese jsem se setkala s velkým množstvím pacientů a někteří mi zůstávají v srdci dodnes. A právě proto jsem si ke zpracování své bakalářské práce vybrala takového pacienta. Smutný začátek a radostný konec.

V ošetřovatelské části jsem použila k vytvoření ošetřovatelské anamnézy model ošetřovatelské péče od Virginie Henderson. U krátkodobého plánu se mi cíle u tří ošetřovatelských diagnóz ze sedmi nepodařilo zcela splnit. Jedna z důvodu nevyprázdnění stolice a dvě z důvodu celkové infekce. U dlouhodobého plánu bylo plnění u obou ošetřovatelských diagnóz úspěšné. Edukaci jsem zvolila z oblasti změny životního stylu, protože měl pacient obezitu II. stupně. Edukace byla pacientem i rodinou přijata pozitivně. I přes počáteční vážnost zdravotního stavu zvládl pacient uzdravování po psychické stránce velmi dobře.

18 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Tabulky pro medicínu prvního kontaktu*. 1. vyd. Praha: Triton 2010. ISBN 978-80-7387-351-6.
2. COOPER, Mary, PRICE, Timothy. *Electrical and Lightning Injuries* [online]. Rosen's Emergency Medicine, Concepts and Clinical Practices, 6th Edition, USA University of Illinois at Chicago 2006. [Cit. 20. 1. 2012]. Dostupné z: <http://www.uic.edu/labs/lightninginjury/Electr&Ltn.pdf>
3. ELIÁŠOVÁ, Martina, VOLDŘICH, Martin. ABC první pomoci – úrazy vzniklé působením fyzikálních a jiných příčin. *Sestra*. Č. 2/2009. ISSN 1210-0404.
4. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010*. Section 1. Executive summary [online]. ERC, Belgium, 2010. [Cit. 20. 1. 2011]. Dostupné z: <https://www.erc.edu/index.php/docLibrary/en/viewDoc/1195/3/>
5. KAŇKOVÁ, Kateřina a spol. *Patologická fyziologie pro bakalářské studijní programy*. 2. vyd. Brno, Masarykova univerzita, Lékařská univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4923-9.
6. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
7. KELNAROVÁ, Jarmila, SEDLÁČKOVÁ, Jana, TOUFAROVÁ, Jana. *První pomoc II*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2183-5.
8. KÖNIGOVÁ, Radana, BLÁHA, Josef. *Kompletní léčba popáleninového traumatu*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1670-4.
9. NAŇKA, Ondřej, ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. 2. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-612-0.
10. NAVRÁTIL, Leoš, ROSINA, Jozef. *Medicínská biofyzika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-1152-4.
11. PAVLÍKOVÁ, Slavomíra. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1211-3.

12. POCHYLÁ, Karla. *Koncepce českého ošetrovatelství, základní terminologie*. Brno NCONZO, 2005. ISBN 80-7013-420-8.
13. ROSINA, Jozef, KOLÁŘOVÁ, Hana, STANEK, Jiří. *Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1383-7.
14. ŠAFRÁNKOVÁ Alena, NEJEDLÁ, Marie. *Interní ošetrovatelství 1*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-1148-5.
15. ŠVIHOVEC, Jan. *Pharminindex kompendium 1998*. Praha: MediMedia Information, 1998. ISBN 80-901781-8-9.
16. TICHÁČEK, Milan, DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Úraz elektrickou energií* [online]. Doporučení pro praktické lékaře. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, 2002. [Cit. 8. 1. 2012]. Dostupné z: www.cls.cz/dokumenty2/os/t275.rtf
17. TOUFAROVÁ, Barbora, VELECKÁ, Michaela. Terapeutická hypotermie po KPR. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Roč. 44, č. 4., 2008. ISSN 1801-1349.

19 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Tabulka 1 - Stupně hloubky popálenin	22
--	----

20 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Stav popálenin dvanáctý den po úrazu.....	62
Příloha 2 – Rozsah popálenin	63
Příloha 3 – Glasgow coma scale	64
Příloha 4 – Seznam výkonů a vyšetření	65
Příloha 5 – Seznam léků.....	67
Příloha 6 – Smrtelné úrazy elektrickým proudem, článek z r. 1973.....	69
Příloha 7 – Ošetřovatelský záznam.....	71

21 SEZNAM ZKRATEK

AA.....	alergologická anamnéza
ABR	acidobazická rovnováha
ALT.....	alaninaminotransferáza (enzym, který je v krvi zvýšený zejména u jaterního poškození)
APTT.....	aktivovaný protrombinový čas
ARO	anesteziologicko–resuscitační oddělení
AST	asparátaminotransferáza (enzym, který je v krvi zvýšený zejména u akutního infarktu myokardu nebo u těžšího poškození jater)
ATB.....	antibiotika
BE	base excess
bilat.....	oboustranně
cm.....	centimetr
CNS.....	centrální nervová soustava
CRP	C reaktivní protein
CŽK.....	centrální žilní katetr
D3.....	vitamin cholekalciferol
f.....	frekvence
FA	farmakologická anamnéza
GCS.....	Glasgowská stupnice hloubky bezvědomí (Glasgow Coma Scale)
GF	glomerulární filtrace
Hb.....	hemoglobin
Hz.....	Herz
i. m.	intramuskulárně (podání přípravku do svalu)
i. v.	intravenózně (podání přípravku do žíly)
INR.....	international normalization ratio
INR.....	Tromboplastinový test
J.....	Joule
j.	jednotka (počet jednotek)
kcal.....	kilokalorie
kg	kilogram

kPa.....kilopascal
KPR.....kardiopulmonální resuscitace
kV.....kilovolt
LHKlevá horní končetina
MAPstřední tlak
mlmililitr
mmmilimetr
NG.....nasogastrická (sonda)
OA.....osobní anamnéza
OTI.....orotracheální rourka
pCO₂.....parciální tlak oxidu uhličitého
PEEPhodnota přetlaku, výdechové brzdy (Positive End Expiratory Pressure)
pH.....potenciál vodíku (power of hydrogen)
PHK.....pravá horní končetina
PNO.....pneumotorax (vzduch v pohrudniční dutině)
pO₂parciální tlak kyslíku
RA.....rodinná anamnéza
RTG S+P ..rentgenový snímek srdce a plic, nitrohručních orgánů
RZPrychlá zdravotnická pomoc
SIMV.....synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace
SpO₂saturace krve kyslíkem
TF.....tepová frekvence
TRtubulární resorpce
TT.....tělesná teplota
ung.....unguentum (mast)
UPV.....úplná plicní ventilace
UV.....ultrafialové
V.....Volt
VCVobjemově řízená ventilace (Volume Controlled Ventilation)
Vtobjem vzduchu vdechnutý na 1 nádech

22 PŘÍLOHY

Příloha 1 – Stav popálenin dvanáctý den po úrazu (fotografie uvedeny s písemným souhlasem pacienta)

Obrázek 1 - Pravá horní končetina

Foto: autor



Obrázek 2 - Pravá horní končetina

Foto: autor



Obrázek 3 - Břicho a trup

Foto: autor



Obrázek 4 - Levá horní končetina

Foto: autor

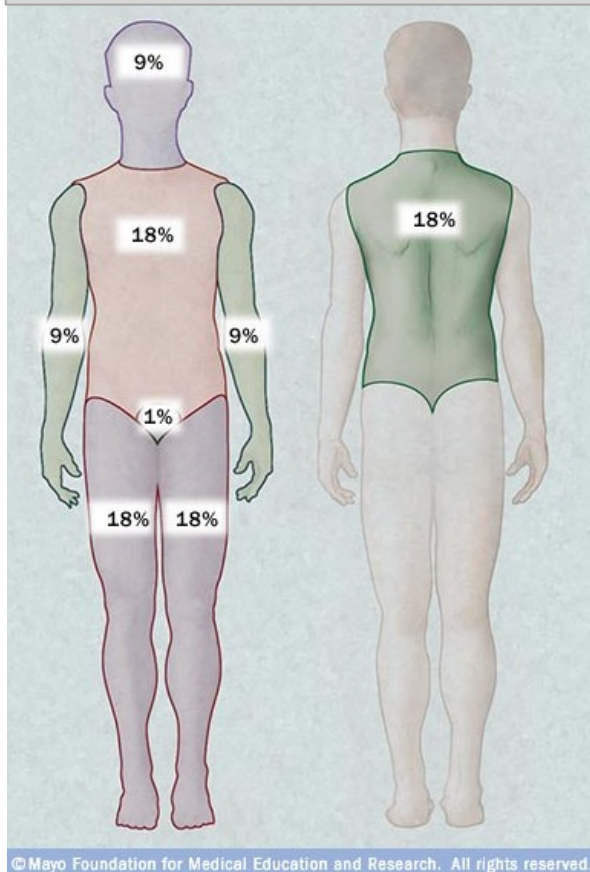


Příloha 2 – Rozsah popálenin

Obrázek 5 - Rozsah popálenin: pravidlo devíti

Zdroj:

http://www.bing.com/caption/image/?bid=VNzVjaolz36Hbg&bn=VERTICALKNOWLEDGEPLATFORM_ORIGINAL



Příloha 3 – Glasgow coma scale

Plná definice

	6	5	4	3	2	1
otevření očí			spontánní	na výzvu	na bolest	chybí
slovní reakce		orientovaný	dezorientovaný	zmatená	nesrozumitelná	chybí
motorická odpověď	vyhoví	cíleně se brání	necíleně se brání	flexe na bolest	extenze na bolest	chybí

Pediatric GCS (P-GCS)

	6	5	4	3	2	1
otevření očí			spontánní	na zvuk	na bolest	chybí
slovní reakce		žvatlá (úsměv)	utišitelný pláč	chvillemi utišitelný pláč	neutišitelný pláč	chybí
motorická odpověď	čilý pohyb	úhyb na dotek	úhyb na bolest	dekortikace	decerebrace	chybí

Zdroj: BYDŽOVSKÝ, Jan. Tabulky pro medicínu prvního kontaktu. Praha, 2010.

Hodnotí se nejlepší dosažená odpověď.

- 12 a méně bodů: vhodná hospitalizace
- 8 a méně bodů: hluboké bezvědomí (GCS) – vhodná intubace

Příloha 4 – Seznam výkonů a vyšetření

Výkony

- Chirurgická tracheostomie

Provádí se v poloze na zádech s hyperextenzí krční páteře. Endotracheální kanyla se povytáhne, aby mohla být v případě potřeby opět vrácena do původní pozice, a pacient se saturuje 100% kyslíkem. Operatér provede kožní řez, postupně obnaží tracheu a vystříhne okénko v rozsahu druhého až třetího tracheálního prstence. Tímto otvorem se zavede tracheostomická kanyla. Před odstraněním endotracheální rourky je třeba pacienta důkladně odsát jak z dýchacích cest tak úst a poté se rourka odstraní. U tracheostomické kanyly se naplní obturační manžeta, kanyla se upevní fixační páskou a upraví se frakce kyslíku.

- Punkční tracheostomie

Provádí se punkce trachey s následným zavedením kovového vodiče a dilatací do patřičné šířky. Tento výkon se neprovádí u pacientů s poruchami koagulace a u pacientů s anatomickými anomáliemi¹⁸.

Vyšetření

- EKG (elektrokardiograf)

EKG je vyšetřovací metoda, která zaznamenává elektrickou aktivitu srdečního svalu, tzn. vznik a šíření akčního proudu (biopotenciálu) převodním systémem srdečním a buňkami myokardu. Přístroj, který aktivitu zaznamenává, se jmenuje elektrokardiograf a zápis na papír nebo na obrazovku se nazývá elektrokardiogram. Elektrody, které snímají elektrické potenciály, se přikládají buď na hrudník a končetiny nebo jen na hrudník. Kabely končetinových elektrod jsou barevně značené, kabely hrudních elektrod jsou s barevnými koncovkami nebo značené čísly. Jedna elektroda je vždy jako uzemnění. Končetinové elektrody se umísťují na pravou a levou horní končetinu a na levou a pravou dolní končetinu. Hrudní svody se umísťují do 4. mezižebří parasternálně vpravo, 4. mezižebří parasternálně vlevo, 5. mezižebří MC čára vlevo, 5. mezižebří přední axilární čára vlevo, 5. mezižebří střední axilární čára vlevo.

¹⁸ KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. Praha, 2007. s. 219-220

- **RTG S+P**

Je to prosté rentgenové vyšetření, které patří k neinvazivním vyšetřovacím metodám. Nativní snímek hrudníku (nitrohrudních orgánů) je pro svou jednoduchost a spolehlivost častou diagnostickou metodou. Provádí se ve stoje, vsedě anebo vleže na zádech.

- **Bronchoskopie**

Umožňuje prohlížet zrakem dutiny a orgány dýchacích cest, ale i provést různé diagnostické a terapeutické výkony. Bronchoskop se zavádí ústy (u ventilovaných pacientů přes endotracheální kanylu, tracheostomickou kanylu) přes hltan a odklopenou epiglottis do trachey a bronchů. Pacient leží na zádech s mírně zakloněnou hlavou. Výkon se provádí buď v celkové anebo lokální anestezii¹⁹.

¹⁹ ŠAFRÁNKOVÁ Alena, NEJEDLÁ, Marie. Interní ošetřovatelství 1. Praha, 2006. s. 38 a 99-104

Příloha 5 – Seznam léků

- **Augmentin 600 mg, 1,2 g:** Amoxillinum/acidum clavulancium, antibiotikum
- **Cefobid 1 g:** Cefoperazonum natricum, Polosyntetické širokospektré cefalosporinové antibiotikum (ničí Gram-pozitivní, Gram-negativní, anaerobní organismy)
- **Faxiparin multi:** Nadroparinum calcicum 9500 IU antiXa v 1 ml, antikoagulans, antitrombotikum
- **Acidum ascorbicum 500 mg:** Vitamin
- **Geratam 3 g Nootropil:** Piracetamum, pozitivně ovlivňuje funkci mozkových buněk
- **Nolpaza 40 mg:** Pantoprazolum, selektivní inhibitor protonové pumpy
- **Degan 10 mg:** Metoclopramidi hydrochloridum monohydricum, antiemetikum, prokinetikum
- **Digoxin 0,25 mg:** Digoxinum, kardiotonikum
- **Paracetamol kabi 100ml/1000 mg:** Paracetamolum, analgetikum, antipyretikum
- **Fentanyl Torrex 50 mg/ ml:** Fentanyl dihydrogenocitras, krátkodobý opioid
- **Midazolam Torex 1mg/ml:** Midazolami hydrochloridum, benzodiazepin
- **Tiapridal 100mg/2ml:** Tiapridi hydrochloridum, antipsychotikum
- **Noradrenalin 1mg:** Norepinephrini tartrans, katecholamin
- **Dobutamin admeda 250 mg:** Dobutamini hydrochloridum, syntetický sympatomimetický amin
- **Cordarone 150 mg/3ml:** Amiodaroni hydrochloridum, antiarytmikum
- **Cerebrolysin 215,2 mg/ml:** Cerebrolysinum, léčivo centrální nervové soustavy
- **Furosemid Biotika 20 mg:** Furosemidum, diuretikum
- **Humulin R 100 m. j./ml:** Insulinum humanum, lidský inzulin rychle působící
- **Floxal, oční mast:** Ofloxacinum 3,0 mg/1 g, oftalmologikum, antiinfektivum
- **Ophthalmo – azulen, oční mast:** Guaiazulenum, oftalmologikum²⁰

²⁰ Pharminindex Compendium. Medimedia information s.r.o., 1998.

Výživa

- **Novasource start:** Polymerní bilancovaná výživa. Je určena k dietnímu postupu pro časnou enterální výživu, pro přechod z parenterální na enterální výživu, pro zachování funkce střeva.

Denní potřeba vitamínů, minerálů a stopových prvků je 1500 ml.

SMRTELNÉ ÚRAZY ELEKTRICKÝM PROUDEM

a jejich příčiny

ING. ZBYNĚK LUBOVSKÝ

D. T. 814.826

S účinností od 1. ledna 1970 v souladu s vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 152/1969 Sb., o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení pracovních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, jsou organizace a samostatní provozovatelé povinni po obdržení zprávy o smrtelném, těžkém nebo hromadném pracovním úrazu ihned úraz oznámit telefonicky, telegraficky nebo jiným způsobem:

- a) příslušnému inspektorátu bezpečnosti práce, jde-li o pracoviště podléhající dozoru tohoto orgánu,
- b) příslušnému obvodnímu báňskému úřadu, jde-li o pracoviště podléhající dozoru tohoto orgánu,
- c) ministerstvu národní obrany, dopravy, pošt a telekomunikací a vnitru, jde-li o technické zařízení nebo vybrané objekty podléhající podle zvláštních předpisů dozoru jejich orgánů,
- d) ústřednímu výboru příslušného Českého odborového svazu,
- e) příslušnému útvaru veřejné bezpečnosti,
- f) příslušnému orgánu hygienické služby, jde-li o náhlou průmyslovou otravu,
- g) příslušné pobočce České státní pojišťovny, jde-li o úraz jejího pojištěnce.

Organizace podají toto hlášení také svému nejbližší nadřízenému orgánu a příslušnému ústřednímu orgánu.

Během roku 1972 bylo inspektorátům bezpečnosti práce hlášeno a inspektoráty vyšetřeno 23 smrtelných případů elektrickým proudem nebo alespoň takových, kde elektrické zařízení bylo příčinou smrtelného úrazu. Zde je nutno uvést, že při zpracování a vyhodnocování příčin úrazů od elektrických zařízení bylo přihlíženo k tomu, zdali se jedná o úrazy přímé nebo o úrazy nepřímé.

Za úrazy přímé považujeme takové, kdy poranění nebo smrt byla způsobena fyziologickými účinky elektrického proudu. Jsou to jak známo svalové křeče způsobující zástavu dýchání a tím smrt udušením, fibrilace srdce a tím zástavu krevního oběhu nebo otoky či rozpad měkkých tkání zejména mozku. Za přímé úrazy jsou také považovány ty, kdy úraz nebo smrt způsobily tepelné účinky elektrického proudu, poněkud méně tepelné účinky elektrického oblouku při zkratech popř. účinky vysokofrekvenčního pole, jež způsobují těžké popáleniny nebo nadměrné přehřátí organismu.

Za úrazy nepřímé považujeme takové, kde sice prvotní příčinou byla porucha elektrického zařízení nebo dotyk na části zařízení pod napětím, ale úraz nebo smrt byly způsobeny jinými faktory. Jsou to např. takové úrazy, kdy vadným zapojením řídicích a ovládacích obvodů pracovních strojů dojde k samovolnému spuštění některé linky stroje a tím k mechanickému úrazu pracovníka.

Patří sem i úrazy způsobené pádem ze sloupů elektrických vedení v důsledku nedostatečného zajištění při výstupu. Nelze opomenout ani úrazy způsobené sice pádem, ale kdy prvotní příčinou byl dotyk na části elektrických zařízení pod napětím, jež měl za následek úlek a tím nepředvídaný pohyb. Nejtragičtější z nepřímých úrazů jsou ty, kdy dotyk s částmi pod napětím by nemohl způsobit vážné poranění (např. elektrostatický náboj), ale úlek způsobí mechanický úraz, pád apod.

Jedním z důvodů, proč byly smrtelné úrazy elektrickým proudem sledovány, bylo zjistit, zdali se smrtelnými úrazy souvisí některá ustanovení československých norem platných pro elektrická zařízení. Protože jsou v oboru elektrotechniky československé normy rozřazeny do tří skupin a to na:

- normy předmětové, platné pro výrobu elektrických zařízení,
- normy předpisové (elektrotechnické předpisy), platné pro montáž elektrických zařízení a
- bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení,

byly i příčiny, které způsobily smrtelný úraz, zařazovány do skupin a) až d), kdy úraz elektrickým proudem byl způsoben

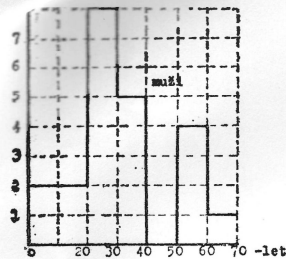
- a) vadou, poruchou nebo havárií elektrotechnického výrobku,
- b) vadnou montáží,
- c) nedodržováním bezpečnostních předpisů,
- d) souhrnem nepředpokládaných náhod.

Ze 23 případů byl hlášen a vyšetřen pouze jediný nepřímý úraz. Při posuzování a hodnocení této skutečnosti jsme museli konstatovat, že tento nepoměr je způsoben tím, že některé smrtelné úrazy nebyly dostatečně přesně vyšetřeny, takže byly posuzovány jako mechanické úrazy. Pravá příčina (vadné elektrické zařízení, elektrostatický náboj apod.), nebývá nalezena také proto, že úraz je mechanický a proto k jeho prošetřování nebývá volán odborník z elektrotechniky. Dalším jevem, který má za následek malé procento nepřímých smrtelných úrazů od elektrických zařízení, je to, že nepřímý úraz bývá převážně lehký nebo těžký a jen výjimečně smrtelný. Hromadný nepřímý úraz zaviněný elektrickým zařízením bývá jen v těch případech, kdy elektrické zařízení způsobí požár či výbuch hořlavých plynů, par nebo výbušnin, což má za následek poranění nebo smrt několika pracovníků.

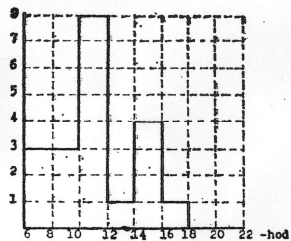
Podrobně vyšetřených případů k tomu, aby bylo možno činit rozsáhlé statistické závěry, je sice málo, ale i tak je zřejmý jeden podstatný závěr: „Ke smrtelným úrazům elektrickým proudem dochází především nedodržováním bezpečnostních předpisů“. Ze 23 vyšetřených případů bylo 20 případů zcela zbytečných, neboť byly způsobeny nekázni, různými opomenutími či vědomým nedodržováním bezpečnostních předpisů. Podívejme se proto trochu blíže, kde a kdy dochází k porušování bezpečnostních předpisů.

Prvním ze sledovaných údajů byl věk postižených. Rozložení věkových kategorií je patrné z obrázku 1.

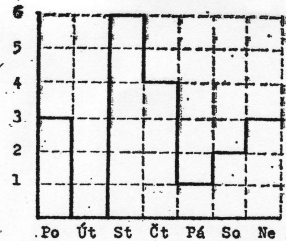
Vyšetřených smrtelných případů elektrickým proudem není sice tolik, aby bylo možno dělat neměnné závěry, ale přesto obrázek 1 znovu potvrzuje již známou skutečnost, že ke smrtelným úrazům v důsledku porušování



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

bezpečnostních předpisů dochází ponejvíce u mladých pracovníků, v našem sledovaném případě to je ve věkové kategorii od 20 do 30 let. Příčin je několik. Především je to typická vlastnost mladých lidí, kteří hluboce prožívají své radosti a svá trápení, takže se při práci dostatečně nesoustředí na činnost, kterou vykonávají a ještě nejsou u nich vypěstovány takové stereotypy, aby podvědomě jednali správně. K těmto vlastnostem musíme u některých případů přičíst i nezdravé „furiantství“ t. j. podceňování nebezpečí a u jiných zase nadměrnou iniciativu, která přesahuje možnosti dané kvalifikací a vzděláním.

S přibývajícím věkem ubývá i smrtelných úrazů a dokonce ve věkové kategorii mezi 40 až 50 lety nebyl v závodech spadajících pod dozor inspektorátů bezpečnosti práce vyšetřen ani jediný smrtelný úraz elektrickým proudem. Není to pouze náhoda. Předpokládá se totiž, že člověk je v této věkové kategorii na vrcholu svých tělesných sil a zkušeností. Ke stáří již byly některé smrtelné úrazy zaznamenány, což lze právě u pří-
mých úrazů vysvětlit mimo jiné též zhoršením zdravotního stavu nebo snížením odolnosti organismu proti účinkům elektrického proudu.

Druhým sledovaným údajem byl druh napětí. Dvanáct případů bylo způsobeno vysokým a velmi vysokým napětím (t. j. napětím vyšším než 300 V proti zemi) a osm případů bylo způsobeno nízkým napětím (t. j. nižším než 300 V proti zemi). Mnohonásobně vyšší nebezpečnost vysokého a velmi vysokého napětí je naprosto zřejmá a téměř každý dotyk nebo nebezpečné přiblížení k živým částem těchto soustav znamená smrtelný nebo alespoň těžký úraz. Nepatrný rozdíl v počtu smrtelných úrazů způsobených napětím nad a pod 300 V proti zemi je také proto, že na částech vysokého a velmi vysokého napětí vykonává práci a obsluhu daleko méně pracovníků, než je tomu na částech nízkého napětí. Významnou skutečností je ale již připomenutá zřejmá nebezpečnost vysokého a velmi vysokého napětí a proto již pracovníci při styku s tímto zařízením jednají instinktivně opatrněji.

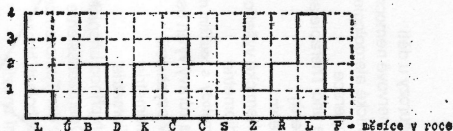
Dalším sledovaným údajem bylo vzdělání v elektrotechnickém oboru. Z údajů v tabulce je zřejmé, že elektrotechnické vzdělání znamená znát nebezpečí a nemá na počet smrtelných úrazů podstatný vliv. U osob bez elektrotechnické kvalifikace byly smrtelné úrazy převážně způsobeny činností, která byla nad rámec činností postížených. U osob, které měly elektrotechnické vzdělání byly naopak smrtelné úrazy způsobeny podceňováním nebezpečí nebo omyly.

Daleko poučnější jsou časové údaje, kdy docházelo ke smrtelným úrazům. Zajímavý je údaj, který sleduje četnost smrtelných úrazů během dne. Četnost smrtelných

úrazů během čtyřadvacetihodinového cyklu byla vynesena do obrázku 2. Zde se jeví zajímavá skutečnost, že k největšímu počtu úrazů dochází před hlavním denním jídlem, nebo těsně po něm.

Zajímavé je sledovat počet případů v závislosti na jednotlivých dnech v týdnu (viz obrázek 3). Zde je nejvíce úrazů jednak uprostřed týdne (ve středu a ve čtvrtek), jednak v nepracovní dny v sobotu a v neděli. Zvýšené množství pracovních úrazů v nepracovní dny je zvláště varovné. Vedoucí pracovníci oborů by měli sobotní a nedělní směny obsazovat zkušenými pracovníky, aby preventivně zabráňovali zbytečným nehodám.

Obrázek 4 znázorňuje četnost smrtelných úrazů v závislosti na jednotlivých měsících v roce. Zde je patrné zvýšení v době dovolených a na závěr roku. Nepatrné zvýšení smrtelných úrazů v době dovolených je opět velmi varovné, protože právě v této době je mnoho zaměstnanců mimo pracovní proces a počet pracovních úrazů by měl klesnout. Zvýšení počtu tragických případů svědčí o tom, že v době dovolených není práce dostatečně dobře organizovaná, často se improvizuje, což má za následek nedodržování bezpečnostních předpisů.



Obr. 4

Závěr

Na základě rozboru a prošetření každého jednotlivého případu a ve snaze zabránit opakování dalšího obdobného případu byla učiněna potřebná konkrétní opatření. Je ale též možné ze sledovaných údajů z roku 1972 udělat několik všeobecných závěrů, které by měly být výstrahou a poučením pro další činnost. Jsou to:

- elektrický proud zabíjí především ty, kteří nedodržují bezpečnostní předpisy,
- bezpečnostní předpisy především nedodržují mladí lidé,
- porušování bezpečnostních předpisů s tragickými následky je největší v době:
 - a) před a po obědě,
 - b) uprostřed týdne a v době pracovního klidu ostatních profesí,
 - c) v době dovolených a před koncem roku

Ošetrovateľský záznam

Pacient:	HUŽ	Oddělení:	HRZ
Věk:	60 let	Odeslající oddělení:	HRZ
Zaměstnání:	ČEKAŘKA VE ŠKOLĚ	Důvod přijetí:	HRZ BEZVÝJEDNĚ KONTAKT, POKYBY
Národnost:	ČESKÁ	Den hospitalizace:	6. 12. 14
Kontaktní osoba:	MONIKA W. 894613220	Prooperační den:	/

Stav při přijetí:	<p>11. 6. 61, 19, 90, 54, 97, 70, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.</p>
Příběh hospitalizace do dnešního dne:	<p>11. 6. 61, 19, 90, 54, 97, 70, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.</p>
Osobní anamnéza:	<p>11. 6. 61, 19, 90, 54, 97, 70, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.</p>
Alergologická anamnéza:	<p>11. 6. 61, 19, 90, 54, 97, 70, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.</p>
Farmakologická anamnéza:	<p>11. 6. 61, 19, 90, 54, 97, 70, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.</p>

[illegible]

Den hospitalizace	Ošetřovatelská diagnóza	Cíle oš. péče	Plán oš. péče	Zhodnocení vykonané oš. péče	Podpis sestry
3.12.17	- nosičem viru - s poruchami koordinace - zhoršenou pohybovou rovnováhou - a vyvolaným úlek	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	
3.12.17	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	
3.12.17	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	- "pacient má - potíže s - a vyvolané - zhoršenou - pohybovou - rovnováhou - a vyvolaným - úlekem"	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Den hospitalizace	Ošetřovatelská diagnóza	Cíle oš. péče	Plán oš. péče	Zhodnocení vykonané oš. péče	Podpis sestry
14.12.2017	1. Porucha komunikace 2. Porucha kognitivní aktivizace 3. Porucha emoční stability 4. Porucha sociálního interakce	- pacient častěji komunikuje - pacient častěji aktivizován - pacient častěji stabilizován - pacient častěji sociálně interakce	- pacient častěji komunikuje - pacient častěji aktivizován - pacient častěji stabilizován - pacient častěji sociálně interakce	- pacient častěji komunikuje - pacient častěji aktivizován - pacient častěji stabilizován - pacient častěji sociálně interakce	
15.12.2017	1. Porucha komunikace 2. Porucha kognitivní aktivizace 3. Porucha emoční stability 4. Porucha sociálního interakce	- pacient častěji komunikuje - pacient častěji aktivizován - pacient častěji stabilizován - pacient častěji sociálně interakce	- pacient častěji komunikuje - pacient častěji aktivizován - pacient častěji stabilizován - pacient častěji sociálně interakce	- pacient častěji komunikuje - pacient častěji aktivizován - pacient častěji stabilizován - pacient častěji sociálně interakce	